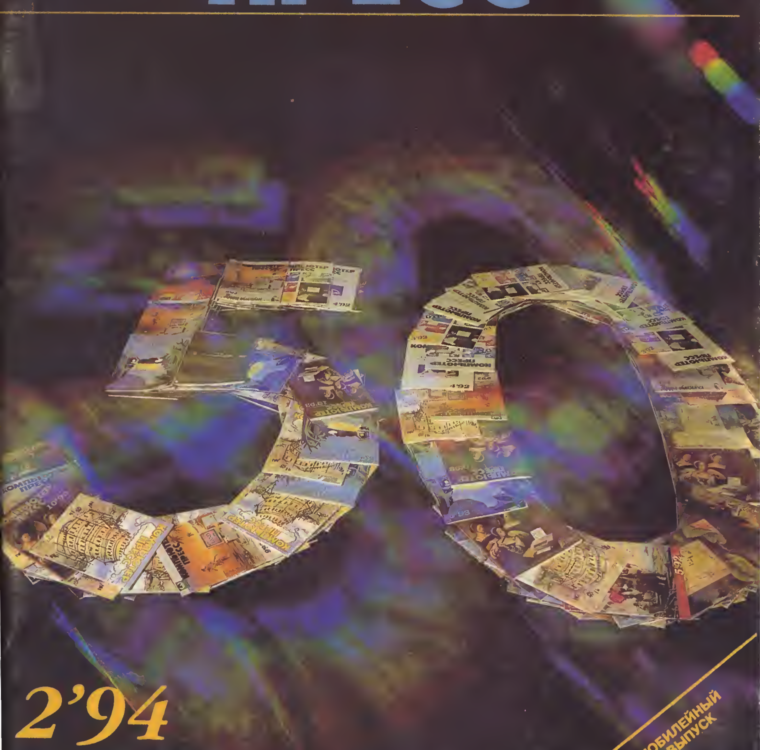
ISSN 0868-6157

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС



2'94

ЮБИЛЕЙНЫЙ ВЫПУСК

Прежде чем потратить 500 долларов на компьютер сомнительного качества, посоветуйтесь с нами.

Если Вы ищете дешевый, но надежный персональный компьютер, остановите свой выбор на HP 486VL компании Hewlett-Packard.

Высокое разрешение и широкий спектр цветов, использование графического ускорителя — возможности HP 486VL поразительны.

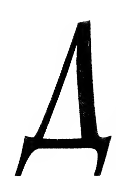
HP 486VL легко использовать и легко обслуживать: DOS 6.0 и Windows 3.1 установлены заранее.

И еще одно свойство — надежность HP. Это не просто слова: на каждый HP 486VL дается трехлетняя гарантия.

Вы хотели бы узнать чуть больше? Позвоните дилеру HP.



Персональные компьютеры, с которыми не будет проблем



авным-давно в одной странной стране, стране, в которой никто не слышал о таких вещах, как инфляция, ваучер, сникерс и немножко ОЛБИ, в одном из многочисленных министерств служили три приятеля. Среди шкафов отечественного и даже импортного производства — машин ЕС ЭВМ и Realite-2000 — они занимались любимым компьютерным делом, программируя на чудесных языках FORTRAN, PL/I, Basic. И все было хорошо и спокойно, пока в эту страну вдруг не стали завозить из-за бугра невиданные механизмы, именуемые персональными компьютерами. Завезли эти диковинки и в упомянутое министерство. Тут-то и выяснилось, что пользы от них — как от призывов КПСС к 1 мая (может, кто-то помнит, что было и такое), поскольку прочитать что-либо дельное об оных можно только в опять же забугорной прессе, которая, мало того, что издается почему-то на языках, чуждых нашему народу, но и для широких масс так же доступна, как те страны, в которых она издается.

К счастью для трех приятелей, сообща они владели британским наречием в размере трех десятков слов, а посему могли черпать бесконечные сведения из сокровищницы мировой литературы, в том числе и по компьютерной тематике. Вот они и черпали до тех пор, пока у одного из черпальщиков не появилась затея поделиться знанием с народом. Затея, как показала практика, безусловно, вредная и заслуживающая всяческого порицания, но, к сожалению, своевременно не получившая такового от остальных членов компании.

Облагодетельствовать народ компания решила наиболее простым и естественным путем: выпуском ни больше ни меньше, как ежемесячного журнала. Как вы понимаете, в этом прожекте была только одна трудность: выбрать название журнала, чему и было уделено основное время. Предложений было много хороших и разных, от самых скромных и лаконичных типа «Универсальный компьютерный журнал» или «Компьютерный журнал для всех» до весьма претенциозных, свидетельствующих о незаурядной профессиональной подготовке издателей, как-то: «Винчестер», «Монитор», «Read.me» и еще два десятка терминов из аппаратной части и программного обеспечения, почерпнутых к тому времени из вышеуказанного источника. Не придя за неделю к единому мнению, компания решила, что ведет себя по отношению к исстрадавшемуся без знаний народу безответственно, и решила назваться просто и понятно «Обозрение зарубежной компьютерной прессы», что, во-первых, соответствовало намерениям редакции касательно содержимого издания, а во-вторых, было честно по отношению к этой самой зарубежной прессе. Это название показалось чуть длинноватым и решено было его подсократить. Поколебавшись между «КомПресс» и «КомпьютерПресс», вердикт был вынесен в пользу последнего, причем, не столько из-за того, чтобы не смущать медиков, а чтобы избежать частичного совпадения с названием единственной и несокрушимой правящей партии.

Дальше дело было за малым. К тому времени уже было выяснено, что для регистрации нового журнала помимо миллиона всяческих бумаг понадобится разрешение ЦК КПСС, которое получить весьма проблематично вследствие ужасающего отсутствия идеологической направленности издания, но можно вроде бы назвать последнее «сборником», и тогда не потребуется вообще никаких разрешений, даже регистрации в Госкомпечати СССР, что и было доказано на практике. Забавно то, что после выхода шестого номера «сборника» нам из Госкомпечати прислали свидетельство о регистрации журнала! Как говорят знатоки, случай беспрецедентный...

Теперь оставалось решить вопрос с «крышей». На тот момент из негосударственных форм предприятий существовали две: кооперативы и совместные предприятия. Кооперативы уже успели себя зарекомендовать с соответствующей стороны, и туда

идти не хотелось, а для регистрации совместного предприятия, во-первых, был нужен зарубежный друг, а во-вторых, потребовалось бы несколько месяцев борьбы с чиновниками. В силу этого на боевом совете было принято решение стать филиалом уже зарегистрированного совместного предприятия, имеющего в уставе издательскую деятельность. Осталось найти желающих заиметь в своем составе столь перспективное подразделение.

К решению этой проблемы подошли серьезно. Достали список всех зарегистрированных в Москве совместных предприятий, отобрали имеющих издательскую деятельность (таких оказалось около двух десятков) и по алфавиту отправились с визитами. Добившись приема, сообщали текст: «Нам от вас не надо ни одной копейки. Нужна крыша. Вы ничего не теряете, а если мы раскрутимся — будете получать свой процент с прибыли». Заинтригованные издатели дружно задавали вопросы о наших связях и опыте работы в издательском деле, полиграфии и бумагоснабжении и, узнав, что у трех гигантов мысли как-то руки не доходили заниматься такой ерундой, не менее дружно крутили пальцем у виска, видимо, намекая на некоторую несостоятельность наших планов. Эта песня повторялась с завидным постоянством до тех пор, пока бравая компания не заявилась в СП «Соваминко» (оно было предпоследним в заветном списке). Нет, беседа в издательском отделе этого СП завершилась так же, как и во всех предыдущих, то есть предложением закрыть дверь с той стороны, но, закрыв дверь издательского отдела, компания (видимо с отчаяния) нахально зарулила в кабинет Генерального директора СП и еще раз спела ту же песню, посетовав на недальновидность издателей этого СП. И, по совершенно непонятной причине, гендир вдруг проникся животворной идеей и дал распоряжение зарегистрировать новый филиал. Что и произошло через три недели, а именно — 23 сентября 1989 г. Этому человеку — Танкреду Григорьевичу Голенпольскому — мы благодарны до сих пор.

После такого достижения прочие мелочи, а именно — написание первого номера, заем денег у друзей в размере 8 тысяч на выпуск первого номера тиражом 3 тысячи экземпляров и задушевный разговор с директором одной типографии, согласившейся за определенное вознаграждение напечатать на собственной бумаге вышеуказанный тираж, — были делом техники. И уже в октябре посетители ГПНТБ могли с некоторым недоумением наблюдать в местном киоске нечто, не похожее ни на журнал, ни на брошюру, но по три рубля. И, видимо от удивления, все разобрали за две недели. Кстати, на последнем Софтуле был организован аукцион, на котором библиографическая редкость — первый номер КомпьютерПресс был продан за 10 000 рублей.

До конца 1989 года компанией, убедившейся в правильности выбранного пути, точнее, уже филиалом совместного предприятия, тем же методом, опять потряся карманы друзей, был выпущен второй номер, уже тиражом 50 тысяч, а дальше, как говорится, пошло-поехало.

Сейчас вы держите в руках пятидесятый номер журнала; из той троицы прародителей в журнале остался только один, второй нарожал четверых детей и, понимая, что их надо кормить, переключился на другую, более эффективную деятельность, а третий после двух лет работы в журнале полностью разочаровался в жизни и более двух лет тому назад уехал жить в лучшие края, а именно в Германию. Мы же, оставшиеся, существенно пополнив свои ряды, продолжаем наперекор судьбе и правительству ежемесячно выдавать новую порцию духовной пищи для народа, полагая, что это нам зачтется на том свете.

Б.Молчанов
Гл.редактор

КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Русские версии продуктов Lotus 5
Bounds Checker for Windows 7
Symantec C++ 6.0 9
Gateway 2000: компьютеры из Южной Дакоты 13

АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Нормальные герои всегда идут в обход 17
Компьютерные аксессуары 21

ТЕНДЕНЦИИ

Коллективная обработка данных: стратегия Borland 25

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Использование Object Vision 29
Поддержка разработчиков: подход Microsoft 37

ВПЕЧАТЛЕНИЯ

Магнитооптические накопители 38
Если вы не слишком богаты... 41

КНИЖНАЯ ПОЛКА 45

ЯБЛОЧНЫЙ ПИРОГ

Макинтоши на PowerPC 49

МУЛЬТИМЕДИА

Мультимедиа-калейдоскоп 55
Что бывает на CD 58
Компьютерный видеомонтаж: перспектива или реальность? 61
Компьютеры для мультимедиа 67

КУРС МОЛОДОГО БОЙЦА

ЗАНЯТИЕ ВТОРОЕ 70

ПЕРСОНАЛИИ

Он сделал ChiWriter 76
Как прекрасен мир HP... 79

ИГРЫ 81

НАМ ПИШУТ

Система дисковой памяти для ЕС ЭВМ 87

РАЗГОВОРЫ

Не самое страшное 89

ВЫСТАВКИ

ИНВЕКОМ-93: большая выставка в хорошем городе 93

НОВОСТИ 94

2'94



КОМПЬЮТЕРПРЕСС

Издается с 1989 года
Выходит 12 раз в год
2'94 (50)

Адрес редакции:
113093 Москва, аб.ящик 37
Факс: (095) 470-31-0.
Телефон для справок: (095) 471-32-63
Отдел рекламы: (095) 470-31-05
E-mail: editorial@cpress.msk.su

Мнения, высказываемые в материалах журнала, не обязательно совпадают с точкой зрения редакции.

Реклама в номере:

Apple B-4
ARUS B-2
ARUS 34
Cognitive Technologies 69
ComputerPress Shop B-1
ELSIE 86
Hewlett-Packard O-2
IBS B-3
LAAL'E 12
RRC 65
SHARK invest 11
Trans Ameritech Enterprises 74
АО «АСА» 56
АО «Квест Н.К.» 66
АО «Флерон» 88
АО «Хост» 44
АТД 27
Бит 43
Демос O-3
Демос 35
Журнал «Монитор» 92
Защита Информацнонных Систем ЗИС 40
КАМИ 96
КомпьютерПресс, Ko$moc 88
КомпьютерПресс, Novex, Ko$moc 15
Ko$moc 86
МикроАРТ 96
МП «Информатика» 8
МП «РОСК» 36
Пирит O-4
Радом 16
ТОО «Сервер» 20
Экспосервис 28

Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель.

Сдано в набор 5.01.94. Подписано к печати 24.01.94. Формат 84x108/16. Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл.печ.листов 10,08+0,42 (обложка) +0,42 (вклейка). Кр.-отт. 13,44. Тираж 52000 экз. Заказ 4295. Цена договорная.

Оригинал-макет подготовлен фирмой "КомпьютерПресс".

Тексты проверены системой "ОРФО".

Регистрационный № 400 от 5 октября 1990 г.

Отпечатано в полиграфической фирме "Красный пролетарий" РГИИЦ "Республика". 103473 Москва, И-473, Краснопролетарская, 16.

Русские версии продуктов Lotus

Одни фирмы выпускают русифицированные версии с большой помпой, другие — их практически не выпускают, третьи — выпускают так, что про них и не слышно. Практически одновременно (с разницей в месяц) вышли русифицированные версии двух популярных пакетов фирмы Lotus Development — текстового процессора Ami Pro и персональной информационной системы Lotus Organizer for Windows. В ближайшее время планируется появление русифицированных версий пакетов Lotus 1-2-3 для Windows и cc:Mail для Windows. Поэтапный выпуск продуктов — это часть стратегии Lotus "Работая вместе" ("Working Together"), согласно которой все продукты для Windows используют одни и те же команды и единую панель управления.

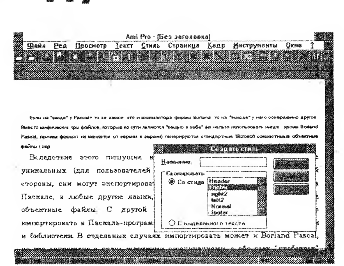
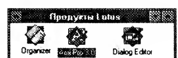


Рис. 1. Lotus Ami Pro

Lotus Ami Pro



Текстовый процессор Ami Pro (рис. 1) может быть легко освоен как начинающими, так и опытными пользователями, имеющими опыт работы с другими текстовыми процессорами и продуктами фирмы Lotus. Ami Pro обладает рядом свойств, которые позволяют отнести его к разряду настольных издательских систем (DTP). Основная концепция Ami Pro — это использование стилей (stylesheet) и фреймов (frame). Используя мощный набор средств для рисования, построения таблиц, а также таких чисто DTP-средств, как нанесение теней и перекрытие фреймов, вы можете создавать документы практически любого уровня сложности. Если добавить к этому русскоязычный интерфейс, простоту использования и доступную цену, то получается действительно хороший текстовый процессор.

В комплект поставки входит большое число различных стилевых файлов, которые можно использовать либо напрямую, либо модифицировать. К таким файлам, реализующим стандартные документы, относятся: счет, накладная, доверенность и платежное поручение.

Интересно понятие фрейма. Фрейм — это документ в документе, который можно расположить любым доступным способом. Текст внутри фрейма использует те же стили, что и родительский документ (в WinWord для этого требуется специальный стиль). Обычно в фреймах содержатся графические изображения. В этом случае такой фрейм не допускает наличия в нем текста, что несколько сужает возможности фреймов.

Помимо фреймов, Ami Pro предоставляет богатые возможности для создания различных таблиц, например, для вертикального соединения ячеек (отсутствует в WinWord).

Из интересных особенностей Ami Pro можно также отметить фоновый вывод на печать — после того как введена команда вывода на печать, вы можете продолжать работать.

В качестве альтернативы шрифтам TrueType в комплект Ami Pro входит пакет Adobe Type Manager версии 3.0.

В целом, Ami Pro работает существенно быстрее WinWord версии 2.0 и более прост в управлении. К сожалению, предоставленная для этого обзора русскоязычная версия Ami Pro не включала в себя русскоязычного модуля проверки правописания и модуля переносов (который базируется на модуле проверки правописания), но, по заверению фирмы, работы над этими модулями практически завершены, и к моменту, когда вы будете читать эту статью, они станут доступны пользователям.

Lotus Organizer



Organizer — это программный продукт, относящийся к категории персональных информационных систем (PIM — Personal Information Manager). Персональная информационная система обычно состоит из нескольких компонентов: базы данных для хранения имен и адресов, календаря, списка неотложных дел и небольшой записной книжки. По популярности использования персональные информационные системы занимают третье место после текстовых процессоров и электронных таблиц. Наиболее известным из таких продуктов был пакет SideKick фирмы Borland, представлявший собой резидентную программу, работавшую в среде DOS. С ростом популярности Microsoft Windows все больше и больше приложений стало переноситься в эту среду. Среди персональных информационных систем, работающих в среде Windows, наиболее известны Act! фирмы Symantec и рассматриваемый сегодня пакет Lotus Organizer фирмы Lotus Development (рис. 2).

Использование среды Windows дает ряд очевидных преимуществ для создателей PIM: возможность точной имитации обычных записных книжек и ежедневников, способность к настройке, поддержка многозадачности и динамического обмена данными и использование протокола OLE.

Интерфейс Organizer точно воспроизводит то, что имитирует этот пакет, — записную книжку, включающую несколько разделов с возможностью перелистывания страниц.

Пакет включает календарь-ежедневник, запись текущих дел, средство планирования мероприятий на год, адресный справочник, блокнот и перечень напоминаний о важных датах. Работа с этим пакетом не сложнее, чем с обычной записной книжкой (помимо всего прочего, любую страницу можно вывести на принтер и вставить в обычную записную книжку). Например, для создания записи о какой-либо встрече надо открыть календарь и выбрать необходимый день. В появляющейся панели диалога вводится описание встречи. Можно также установить "будильник", который напомнит об этом событии, связать вместе несколько событий и т.д. При возникновении конфликтов (например, по времени, когда на одно время намечено более одного мероприятия) вы можете выбрать любой свободный интервал времени для переноса того или иного мероприятия. Organizer предупреждает также о событиях, намеченных на несуществующие даты, например на 30 февраля. Удобный набор иконок позволяет легко связывать информацию, например иконка "якорь" позволяет связать напоминание о встрече с адресом или внешней базой данных (поддерживается формат dBase III и IV). Можно организовать динамический обмен данными (DDE) между, скажем, записной книжкой и текстовым процессором. Можно динамически импортировать данные из электронных таблиц, баз данных и т.п. — таким образом, ваши данные будут всегда актуальными. Кроме того, Organizer поддерживает возможность передачи данных через электронную почту cc:Mail или Lotus Notes.

> **КомпьютерПресс 1'89**
>
> "Великий программист никогда не думает: "Я заработаю кучу денег" или "Я продам сто тысяч копий". Такие мысли не помогают в работе над программой. Великий программист думает: "Нужно ли переписать всю подпрограмму, чтобы вместо трех человек ее смогли прочитать четверо? Можно ли ее сделать на 10% быстрее?" — Билл Гейтс.

Среди недостатков пакета Organizer можно выделить следующие: в адресной книжке невозможно установить собственный формат записи. Существующий формат содержит только три дополнительных поля и не содержит полей для указания города, что вызывает сложности при сортировке адресов по регионам. Organizer не позволяет также просматривать информацию по месяцам и недельные расписания.

Несмотря на эти небольшие недостатки, Lotus Organizer оставляет приятное впечатление и является хорошим примером небольшого и удобного пакета для организации рабочего места. Работа русской версии совместно с локализованной версией Windows не вызвала никаких проблем, что делает пакет Lotus Organizer особенно актуальным для отечественных пользователей.

Более подробную информацию по продуктам можно получить в московском представительстве Lotus Development Russia по тел.: (095) 242-89-29 или факсу: (095) 242-50-46.

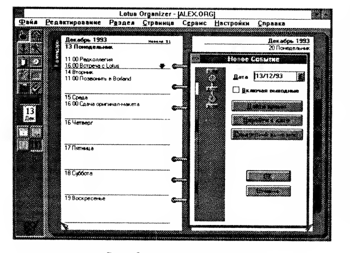


Рис. 2. Lotus Organizer

А.Федоров

Bounds Checker for Windows

Любой Windows-программист наверняка мечтал о некоем программном средстве, которое помогло бы ему легко обнаружить некоторые ошибки в программе, причем указав на строку исходного текста, где эта ошибка произошла. Ряд ошибок в Windows-программах, таких как "потеря" ресурсов, "утечка" памяти, неверные параметры при вызове функций, найти довольно сложно, а результат таких ошибок — зависание программы, UAE и подобные "происшествия". С радостью могу сказать, что средство от этих ошибок есть! Это пакет Bounds Checker for Windows, выпущенный фирмой Nu-Mega Technologies. В этом обзоре мы рассмотрим версию 2.0 этого пакета, любезно предоставленную фирмой Nu-Mega.

Bounds Checker for Windows (BCW) — в своем роде уникальное отладочное средство — он позволяет находить такие ошибки, как ссылка на NULL-указатель, выход за границы массивов, "утечка" памяти и системных ресурсов, передача неверных параметров функциям Windows API. BCW работает только под управлением Windows 3.1 и только в расширенном режиме.

Работа с BCW состоит из нескольких простых шагов: вы запускаете BCW и указываете имя программы, которая должна быть протестирована. Затем, после загрузки тестируемой программы, окно BCW минимизируется, и BCW выполняет мониторинг вашей программы — проверяет, как она использует память, ресурсы и т.д. BCW также может проверять, какие DLL использует ваша программа. Если программа делает что-то не так, то BCW выдает сообщение об ошибке, описание проблемы и соответствующий программный код (рис. 1).

При появлении сообщения вы можете записать необходимые данные в протокол и продолжить работу, завершить работу программы или выбрать несколько дополнительных возможностей.

В процессе работы BCW следит за обращениями к сегменту данных, проверяет размеры структур и массивов (на предмет выхода за границы), предотвращает попытки освобождения неиспользованных указателей, следит за выделением и освобождением памяти и проверяет, не выходят ли обращения к памяти за размер сегмента. Помимо этого, BCW обрабатывает ошибочные состояния процессора (processor faults) (рис. 2).

При проверке выделения и освобождения памяти BCW следит за парностью функций malloc() и free(), LoadResource() и FreeResource() и т.д. В конце работы программы BCW выдает отчет, в котором указываются использование стека, памяти из глобальной и локальной кучи, "утечки" глобальной памяти, "утечки" ресурсов для модулей GDI и USER. В версии 2.0 добавлена возможность слежения за событиями — специальное окно отображает до 1024 последних событий, произошедших в системе:

- вызовы функций API (с типами параметров/значениями);

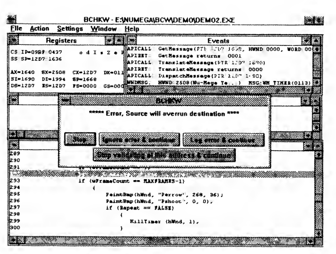


Рис. 1. Сообщение об ошибке

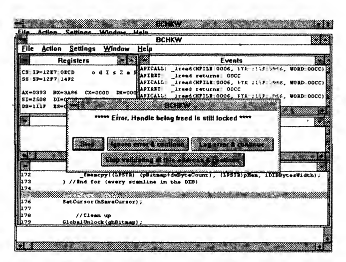


Рис. 2. Ошибочное состояние процессора

Новости

Новости от TurboPower Software

Фирма TurboPower Software продолжает совершенствовать свои программные продукты. Сегодня она представляет новые версии трех пакетов: Turbo Analyst, Async Professional, Data Entry Workshop.

Turbo Analyst 7.0

Это мощное отладочное средство теперь поддерживает все возможности Borland Pascal 7.0. Новый анализатор структуры программы (PSA) работает в защищенном режиме DOS и может использовать 16 Мбайт расширенной памяти. Благодаря этому он может анализировать большие программы существенно быстрее, чем раньше. Также PSA генерирует новые формы отчетов. Профайлеры уровней строк исходного кода и машинных команд теперь поддерживают защищенный режим DOS, но ни один из профайлеров пока не может работать с программами под Windows.

Async Professional for Pascal 2.0

Новая версия пакета включает в себя средства для поддержки факсов класса I, II и факс-модемов типа Intel CAS до 14.4 Кбод. Async Professional также содержит функции перевода файлов из текстового, PCX, TIFF форматов в формат факса и обратно из формата факса в формат PCX.

Поддерживается протокол B+ для работы с CompuServe и фоновая передача/прием информации с использованием протоколов Kermil и ASCII. В качестве демонстрационных программ пакет содержит утилиты для передачи факса в фоновом режиме, просмотра факса на мониторе типа VGA, вывода их на принтеры типа Epson, LaserJet и совместимых с ними и многое другое.

Data Entry Workshop 2.0

Наиболее примечательно в новой версии пакета то, что он теперь реализует прокручивающиеся таблицы, текстовые редакторы и средства просмотра двоичных и текстовых файлов.

Таблицы могут иметь до 255 столбцов и 2 миллиардов строк, поддерживают вертикальную и горизонтальную прокрутку. Текстовые редакторы Data Entry Workshop поддерживают перенос слов, отмену операций, контекстный поиск и ряд других стандартных операций. С их помощью можно редактировать файлы объемом до 16 Мбайт.

Object Professional

Пакет Object Professional for C++ 1.04 теперь реализует поддержку принтеров, ранее доступную только пользователям версии пакета Object Professional для языка Pascal. Кроме того, в конце 1993 года ожидается выход русской версии пакета Objecl Professional для языка Pascal.

Подписчики FUP (Fast Update Plan) для соответствующих продуктов смогут получить новые версии без дополнительной оплаты. FUP представляет собой годовую подписку на изменения; в течение года подписчик получает все новые версии программных продуктов.

Все библиотеки фирмы TurboPower Software поставляются с полным исходным кодом. Сейчас продаются следующие версии библиотек:

C++, DOS
Object Professional 1.04
TSR's and More 1.03
Async Professional 1.00
B-Tree Filer 1.00

Pascal, DOS
Object Professional 1.21
Turbo Professional 5.21
TSR's made Easy 1.01
Turbo Analyst 7.00
Async Professional 2.00
B-Tree Filer 5.41

C++, Pascal, Windows
Data Entry Workshop 2.00
Win/Sys Library 1.01

Получить подробную информацию о пакетах и приобрести их вы можете в фирме НОВИНТЕХ-ЛЭИНТЕК (тел.: (812) 234-52-87, 234-89-02), которая является официальным дистрибьютором TurboPower Software в России и других странах СНГ.

КомпьютерПресс 6'93

Подводя черту, хочу отметить, что данная книга может использоваться только в группах Windows-программистов для чтения вслух и ни в коем случае — для индивидуального прочтения: если вы станете применять полученные “знания“, вас перестанут понимать коллеги.

КомпьютерПресс 7'93

Если кого-то “взгляд со стороны“ автора не устраивает, он может смотреть со своей стороны, так как автор не настаивает, что стоит на той стороне.

КомпьютерПресс 8'93
К счастью (и к удивлению), кое-где почему-то еще сохранились коллективы, которые то ли по недосмотру, то ли по какой другой дурацкой причине продолжают заниматься разработкой и развитием математических и программных средств теплового моделирования.

КомпьютерПресс 9'93
Если попытаться кратко суммировать впечатление от сотен виденных отечественных программ, то, к сожалению, придется констатировать, что подавляющее большинство представляет собой сырье, а не продукт.

КомпьютерПресс 10'93
Говорят, что в нашей стране известно одиннадцать видов различных мышей (имеются в виду биологические организмы), часть из которых относится к синантропным животным, то есть живущим в постройках человека.

КомпьютерПресс 11'93
...и Beatles, и Джобс с Возняком явились Основоположниками, открывателями новых эпох.

Известно, например, что в Малайзии за конвейером сидят малайцы, в Китае — китайцы, в Сан-Франциско — и те, и другие, а в Германии — вообще турки.

КомпьютерПресс 12'93
Что мы знаем о положении с компьютеризацией в Центральной Азии? Да практически ничего.



С огромным удовольствием поздравляю коллектив вашего журнала с юбилейным пятидесятым выпуском. Пусть высокий профессионализм, надежность и стабильность будут и впредь отличительными чертами вашей работы.
Творческих успехов вам, господа!

Генеральный директор фирмы АРУС-МОСКВА
Александр Смирнов

Еще 8 тысяч компьютеров DELL в России

Именно столько PC 486 и рабочих станций DELL будет поставлено для автоматизированной системы "Земля России" только на первом этапе реализации этого проекта. Начало работ по созданию национальной автоматизированной системы земельного кадастра является новым этапом российской экономической реформы. Проект разработан РосНИЦ "Земля" по заданию Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству (Росземкома). Система "Земля России" обеспечит сбор, обработку и выдачу информации о земельных ресурсах по всей территории России.

Компания DELL Computer совместно со своим российским партнером IBS победила в объявленном Росземкомом тендере на техническое оснащение системы "Земля России", опередив IBM, ComputerLand и еще 19 соперников.

Рождественский подарок ПараГрафа и Borland

20 декабря 1993 года фирма Борланд АО объявила о начале применения нового способа распространения продукции Borland в России. Имеется в виду система лицензий на места (site licence).

Новизна способа состоит, очевидно, в том, что в России фирма Borland его еще не применяла. Впрочем, учитывая огромную популярность продуктов Borland в России, следует считать введение системы site licence действительно важным шагом. Теперь для обустройства любого количества рабочих мест (в пределах одной организации) можно приобрести один экземпляр программы (имеются в виду desktop-продукты Borland) и — по заметно меньшей цене — лицензию на право использования этого пакета на необходимом числе компьютеров. Лицензию на места можно оформить с автоматическим обновлением версии.

Борланд АО не будет предоставлять лицензии на места напрямую. Первой и пока единственной российской компанией, получившей право на реализацию site licence фирмы Borland, стала фирма ПараГраф-Интерфейс. Поддержку пользователей будет осуществлять Борланд АО. Тел. Борланд АО: (095) 366-42-98; тел. ПараГраф-Интерфейс: (095) 299-79-23.

Что принес AIST

15 декабря 1993 года фирма AIST AB, специализирующаяся на разработке обучающих и графических пакетов, объявила о начале продаж русскоязычной версии программы Multivision 4.2. Программа работает в среде DOS (требуя 640 Кбайт и процессор не ниже 286) и обладает широкими возможностями для подготовки демонстрационных роликов и обучающих курсов, включая создание, импорт и редактирование текстов и графики, монтаж и 2D-анимацию. Окончательная демонстрация компонуется в исполняемый файл (EXE).

Тел.: (095) 213-89-86, 229-67-06.

ComputerLand тоже выбирает ЛЕКСИКОН

21 декабря 1993 года МИКРОИНФОРМ и московское представительство MBL ComputerLand объявили о подписании важного долгосрочного соглашения. Фирма MBL ComputerLand-Москва обязалась комплектовать компьютеры Compaq, IBM, HP, MBL (за исключением файл-серверов), поставляемые в России, пакетом ЛЕКСИКОН. Для MBL ComputerLand это — первое соглашение такого рода с российским партнером. Комментируя причины данного события, директор MBL ComputerLand-Москва Андрей Малышев отозвался о ЛЕКСИКОНе так: “Аналогичного программного продукта на территории СНГ пока нет“.

Во многих важных для конечного пользователя деталях это соглашение сходно с аналогичным соглашением, подписанным шестью месяцами ранее. Напомним, что в тот раз МИКРОИНФОРМ договорился с DELL (в лице IBS). Как и тогда, ЛЕКСИКОНом оснащается “*именная*“ техника, при этом покупатель компьютера *бесплатно* становится легальным пользователем ЛЕКСИКОНа и получает полную поддержку фирмы МИКРОИНФОРМ.

По-прежнему не совсем понятной остается позиция отечественных производителей аппаратного обеспечения, которые, похоже, вообще не видят необходимости в такого рода деятельности.

"Мультимедиа в образовании"

Выставка с таким названием проходила 21-25 декабря 1993 года в Москве. Она была организована Госкомитетом РФ по высшему образованию (Госкомобразованием) и проходила в его здании. На выставке можно было увидеть как аппаратуру для мультимедиа, так и мультимедиа-продукты, и средства для их создания. Среди мультимедиа-программ преобладали системы для проведения занятий, компьютерных курсов обучения и т.д. В выставке участвовали Инфостудия Госкомобразования “ЭКОН“, Joy Company, МИЭМ, МГТУ, МЭИ, МГУ, СпМТУ, НГУ и другие организации.

К.Ахметов, А.Федоров

- значения, возвращаемые функциями API;
- сообщения (с параметрами);
- сообщения для панелей диалога (с параметрами);
- нотификационные сообщения для библиотеки TOOLHELP;
- косвенно-вызываемые hook-функции;
- другие косвенно-вызываемые функции.

При возникновении ошибки BCW не только указывает на строку исходного текста, но и позволяет просмотреть содержимое стека и таким образом определить код, вызвавший ошибку, в случае если ошибка произошла, например, из-за передачи неверного параметра.

Утилита TVIEW

Специальная утилита TVIEW (рис. 3), входящая в комплект BCW, позволяет просматривать протокол событий. Протокол событий сохраняется в специальном файле с расширением .TRC и доступен для последующего просмотра с помощью утилиты TVIEW.

Просмотр протокола событий дает возможность не только понять, как работает та или иная программа, но и решить ряд проблем. Например, просмотр протокола может помочь в определении последовательности событий, приведших к ошибке. Утилита TVIEW позволяет даже просматривать исходный текст программы, что делает ее чрезвычайно полезной для отладки программ. Кроме того, утилита TVIEW может использоваться как средство для изучения работы Windows. TVIEW идеально подходит для изучения системы сообщений Windows и функций API. Вы можете узнать, какие сообщения посылаются Windows в ответ на действия с клавиатурой, мышью, и проследить, как программа отвечает на эти события. Если подключить справочник по Windows API (входящий в состав любого компилятора), то вы получите еще более мощное средство для изучения работы Windows. В этом случае вы можете узнать, как интересующая вас программа выполняет те или иные действия, — все перед вами: цепочка вызовов функций API с параметрами и возвращаемыми значениями и поток сообщений. Секретов больше нет!

Рис. 3. Утилита TVIEW

Совместная работа с Soft-ICE/W

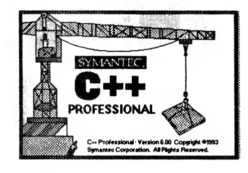
Будучи сам по себе мощным отладочным средством, BCW может работать совместно с отладчиком Soft-ICE/W (см. КомпьютерПресс №1'94). Заставить работать эти два средства вместе не так просто, но результат себя оправдывает. В тех случаях, когда вам требуется более детальное изучение работы программы, на помощь приходит Soft-ICE/W — BCW выступает в качестве генератора точек прерываний, возвращая вас в окно отладчика при возникновении ошибок, а используя Soft-ICE/W, вы можете устанавливать точки прерываний и трассировать код.

Документация и примеры

Документация по BCW представляет собой пример того, каким должно быть описание средств для профессиональных разработчиков, — все действия с BCW очень понятно и подробно расписаны, объяснены причины возникновения всех(!) ошибок, которые может перехватывать BCW, и приводится очень много дополнительной, чрезвычайно полезной информации. Входящие в комплект поставки примеры позволяют сразу же попробовать BCW в действии.

Совместно или отдельно от Soft-ICE/W пакет Bounds Checker for Windows представляет собой отличное средство, которое должно находиться в арсенале любого профессионального Windows-программиста. BCW позволяет найти такие ошибки, которые ускользают при обычной отладке программ и даже при их тестировании. Уверен, если вы создаете или планируете создавать Windows-программы, без Bounds Checker for Windows вам просто не обойтись, за исключением тех случаев, когда вы пишете безошибочный код с первого раза.

А.Федоров



“Пользователи Microsoft говорили нам, что ненавидят медленные компиляторы, пользователи Borland — что ненавидят неповоротливый код. Мы сделали Symantec C++ быстрым и эффективным“. Такие слова стали привлекать внимание читателей зарубежных журналов примерно с августа 1993 года — фирма Symantec делала рекламу своему новому компилятору

Symantec C++ 6.0

Программисты, знакомые с компилятором Zortech C++, живо откликнулись на появление нового детища фирмы Symantec — может быть, он будет более совместимым, будет содержать меньше ошибок, да и документация будет получше? И вот Symantec C++ 6.0, компилятор, сменивший название и скакнувший сразу через три версии, предлагается вашему вниманию. Разделим впечатления на внешние и внутренние.

Среда разработчика

Начнем с чисто внешних: среда разработчика, называемая IDDE — Integrated Development and Debugging Environment, удалась. Похоже, что внешнему виду компилятора уделялось не меньше внимания, чем самому компилятору (рис. 1).

В среде все удобно, продуманно и даже, могу сказать, красиво. Концепция рабочих поверхностей, привнесенная из чисто пользовательских приложений (электронные таблицы), показывает себя только с лучшей стороны. Можно завести любое число рабочих поверхностей — одна будет содержать средства, необходимые для редактирования исходных текстов, другая — для компиляции, третья — для отладки и так далее. Служебные области окон сведены до минимума, а сами окна независимы друг от друга (разработчики среды отказались от использования MDI-интерфейса). Концепция рабочих поверхностей очень удачно сочетается с использованием протокола drag and drop — можно перетаскивать все что угодно и куда угодно: файл проекта в окно компилятора, файл в окно отладчика и т.д. (при этом бессмысленные действия игнорируются). Приятно отметить, что компилятор включает в себя специальные утилиты, эмулирующие пакетные компиляторы фирм Microsoft (MSC.EXE) и Borland (BCC.EXE).

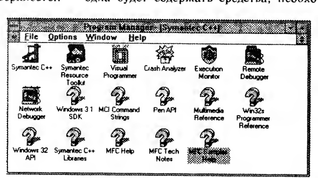


Рис. 1. Symantec C++

Visual Programmer

Отдельных теплых слов заслуживает и Visual Programmer (рис. 2). Это средство, разработанное фирмой Blue Sky Software, действительно удобно и действительно позволяет говорить о визуальном программировании.

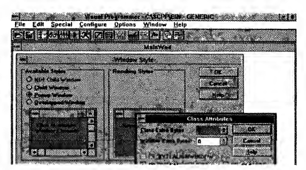


Рис. 2. Visual Programmer

Фирма Blue Sky Software давно известна своими средствами визуального программирования (например, WindowsMaker), предназначенными для минимизации процесса создания интерфейса Windows-программ. Входящий к комплект Symantec C++ вариант Visual Programmer поставляется с кодогенератором для MFC, но возможно и подключение других модулей (называемых SIM — Switch In Module). Фирма Blue Sky Software поставляет SIM-модули для ANSI-C, OWL для C++/Pascal и ряд других.

Редактор ресурсов

Хотя редактор ресурсов и переименован в Symantec Resource Editor и стал работать чуть быстрее, кроме этого, на мой взгляд, ничего не изменилось (это все тот же Whitewater Resource Toolkit): не поддерживаются 256-цветные изображения, редактирование шрифтов и т.д. Сюда бы Resource Workshop!

Отладчик

Отладчик Multiscope, изначально работавший в среде Windows, а теперь интегрированный в среду разработчика, приобрел ряд новых качеств. Во-первых, все этапы создания программы объединены общей средой (а не набором средств, как это было раньше). Новая версия Multiscope позволяет отлаживать 32-разрядные приложения для Windows NT/Win32s в среде Windows 3.1.

Отладчик может использовать отладочную информацию в формате как CodeView 3.0, так и CodeView 4.0, что позволяет использовать его со всеми компиляторами, совместимыми по формату отладочной информации с MSC 6.0 и выше. Одной из уникальных возможностей отладчика Multiscope является графическое представление структур данных, а также браузер классов.

Компилятор

Несколько слов о компиляторе как таковом. Он стал существенно "ближе" к Microsoft и даже поддерживает возможность эмулировать встроенный ассемблер Borland и Microsoft. Поддерживается также Microsoft-совместимое соглашение о преобразовании имен (name mangling) и частично — шаблоны (templates), а вот исключительные ситуации (exceptions) не реализованы. Желающим предлагается использовать пару функций catch и throw. Если не включать оптимизацию, то компилятор работает, как и обещано, — достаточно быстро, а с оптимизацией — значительно медленнее, зато дает выигрыш по размеру кода (8-15%).

Решив создавать Symantec C++ из отдельных компонентов, фирма Symantec приобрела один из наиболее мощных и быстрых компоновщиков — OptLink у фирмы SLR Systems и включила его в комплект компилятора. В результате скорость создания библиотек и исполняемых файлов существенно повысилась.



Нам очень нравится журнал КомпьютерПресс, его актуальность, диапазон охвата и стиль подачи материалов. Нам кажется, что то внимание, которое журнал уделяет фирме Symantec на своих страницах, доброжелательность и мягкая критика в значительной мере способствуют успешному продвижению наших программных продуктов на российском рынке. Поздравляем с юбилеем!

Санни Тиррелл,
региональный менеджер Symantec
по Восточной Европе

Библиотека классов

Разработчики компилятора решили не повторять ошибок фирмы Borland и не создавать собственной библиотеки классов для Windows. Лицензировали у Microsoft библиотеку классов MFC — и нет проблемы. А библиотеку классов для DOS решили просто не создавать (или создали, но решили не поставлять). Да и зачем она? Symantec C++ поддерживает создание 32-битных Windows-приложений с использованием библиотеки Win32s; о ней мы поговорим в ближайших номерах.

Библиотека Win32s
Win32s — это набор динамических библиотек, позволяющих выполнять приложение на виртуальной машине в плоской модели памяти под управлением среды Windows 3.1. Функции ядра Windows при выполнении запроса на запуск приложения анализируют информацию, хранящуюся в новом заголовке EXE-файла, и, если оказывается, что данное приложение является 32-разрядным (сигнатура заголовка PE), пытаются вызвать динамические библиотеки ядра Win32s. Виртуальный драйвер Win32s создает виртуальную 32-разрядную машину, в которую и производится загрузка приложения программами динамической библиотеки Win32s.

Библиотека MFC 2.0
MFC 2.0 представляет собой современную мощную библиотеку классов для разработки программ для Windows. Библиотека включает порядка 100 классов, инкапсулирующих практически все функции API. К особенностям библиотеки следует отнести наличие классов документо-ориентированного проектирования. Такие классы инкапсулируют в себя идеологию создания готовых приложений, базирующуюся на обработке документа, отображаемого при помощи классов отображения. При этом получается современное приложение, использующее OLE, drag and drop и двухуровневую контекстно-зависимую справочную систему. Другой положительной чертой библиотеки является наличие классов, представляющих собой интегрированные интерфейсные элементы, такие как разделяемые окна (spliter), окна — панели диалога, панель инструментов и полоса состояния. В библиотеку включены классы, инкапсулирующие OLE 1.0. Библиотека поддерживает работу с расширенными элементами управления VBX. Мощные средства диагностики и отладки, включенные в библиотеку, позволяют проектировать приложения большой сложности.

Отдельно отмечу некоторые инновации, особенно выделяемые в рекламной листовке: однопроходный компилятор с глобальной оптимизацией и поддержка процессора Pentium. В компиляторе нет ни того ни другого. То есть глобальная оптимизация, конечно же, есть — кто вообще станет смотреть на компилятор без таковой, а вот под однопроходностью скрывается следующее: компилятор считывает с диска все необходимые для сборки программы файлы *за один проход* (чем не однопроходность). С поддержкой Pentium все еще проще — никакой генерации специального оптимизированного кода (где он, этот Pentium, вы видели?), зато для эстетов — поддержка трех новых инструкций в inline-ассемблере.

Документация

Фирма Symantec серьезно подошла к документации. Помимо стандартных для компиляторов такого класса томов: справочник по Windows API, справочник по Win32s и справочник по библиотеке MFC (который только бы выиграл при наличии какого-либо пособия по использованию самой библиотеки), поставляется еще несколько книг: руководство по компилятору и утилитам (Compiler and Tools Guide), руководство пользователя по Visual Programmer (Visual Programmer User's Guide), руководство и справочник пользователя (User's Guide and Reference) и руководство по стандартной библиотеке (Run-Time Library Reference). Содержательное качество этих руководств существенно выше, чем в Zortech C, — руководство по компилятору и утилитам содержит ряд очень полезных глав, таких как описание реализации языка C++, генерации кода, оптимизации, а также целый раздел, посвященный пользователям других компиляторов (Microsoft и Borland). Не обошлось и без недоразумений. Так, например, документация по Win32s (состоящая из пяти томов) начинается с 3-го тома, а вместо первых двух приводится небольшая глава в одном из руководств.

В заключение хочу отметить, что фирма Symantec сделала успешную попытку создать профессиональный компилятор для Windows-приложений, и Symantec C++ 6.0 заслуживает внимания профессиональных разработчиков. Рекомендуется использовать Symantec C++ на компьютерах с процессором не ниже 80386DX и 8 Мбайт памяти. На меньших конфигурациях использовать его просто бессмысленно. Некоторая спешка с выпуском компилятора (очевидно, Symantec стремилась опередить Borland с C 4.0 и Microsoft с Visual C++ 1.5) привела к выходу несколько сырого продукта — такого количества "заплат" (patch) я не видел нигде. Хочется надеяться, что ожидаемая версия 6.1 будет работать более стабильно.

А.Федоров

КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ: ВСЕ ИЗ ОДНИХ РУК





Мировой лидер

EtherLink MC (5-pack)	431	(1900)
EtherLink III (5 pack)	173	(814)
EtherLink III TP (5-pack)	173	(814)
EtherLink III EISA (5 pack)	350	(1490)
TokenLink III 16/4 ISA (10 pack)	695	(6599)
TokenLink III 16/4 MC (10-pack)	745	(7099)
ECS 10BASE-T (STP) Rep Mod	2400	

самый быстрый в мире адаптер EtherLink III

D-Link

Стандарт, ставший нарицательным

DE-220C/T/CAT 16 bit	106/98/130
DE-220T/6-pack	553
DE-220C/6-pack	602
DE-220T/50-pack	4390
DE-220C/50-pack	4756
DE-400 (EISA)/DE-500 (VL-BUS)	325/325
DE-320 CT (MCA)	187
DT-220/DT-320 Token Ring Adapter	439/472
DE-600E Poket Adapter	154
DE-812 TP+/DE-809 TP Ethernet Hub	558/390
DE-2000/E SNMP Ethernet Hub	1487

intel.

Имя, определяющее качество

EtherExpress 16/16 TP	125/130
EtherExpress FLASH C(256K6)	185
EtherExpress 32	560
TokenExpress ISA 16/4/ISA/EISA/MCA	470/850/590
Modem 2400 v.42bis (MNP-5) Int./Ext.	135/150
SatisFAXtion Modem 100 (MNP-5) Int	150
SatisFAXtion Modem 200 v.42bis Int.	399
SatisFAXtion Modem 400 v.42bis 14400 Int.	550

Компоненты и сетевое оборудование INTEL

Eagle Technology

SL002 Coax Serial Server Link SFT III	1332/2200
SL002 Fiber Serial Server Link SFT III	1938/3410

Суперскоростные адаптеры для зеркального дублирования в системах SFT

Star Light

Ethernet 8 bit (NE-1000)	45
Ethernet 16 bit (NE-2000)	52

Популярное сетевое оборудование

ACCESSORIES

BNC-connectors 50, 93 Ohms	1.8
T-connectors	2.7
BNC terminators 50, 93 Ohms	2.3
Splice connectors (I-connector)	1.8
Cable RG 58 (50 Ohms)	1.0/m
Cable RG-62 (93 Ohms)	1.0/m

Smart Modem

2400 v.42bis Int	92
2400 v.42bis Ext., w/cable	114
2400 FAX/Modem v.42bis Int	103
2400 FAX/Modem v.42bis Pocket, w/cable	174
14400/9600 FAX/Modem v.32bis/v.42bis Int.	349
14400/9600 FAX/Modem v.32bis/v.42bis Ext.	399
14400/9600 FAX/Modem v.32bis/v.42bis, Pocket	439

COMPUTERS

PC/AT-386SX-33 1/40 SVGA/SVGA	705
PC/AT-386SX-33 2/80 SVGA/SVGA	820
PC/AT 80386DX-40/80387 4/120 SVGA/SVGA	980
PC/AT 80486DX-33 4/120 SVGA/SVGA	1,250
PC/AT 80486DX-50 8/210 SVGA/SVGA/VL-BUS	1,720
PC/AT 80486DX/2-66 8/340 SVGA/SVGA/VL-BUS	1,950

COMPACT WORKSTATIONS

PC/AT-286-20 1 RAM VGA Workstation, Mono/Color	500/570
PC/AT-386SX-33 1 RAM VGA Slim W/s, Mono/Color	584/659
PC/AT-486SLC-33 1 RAM VGA Slim W/s, Mono/Color	679/754

Возможна поставка любых заказных конфигураций компьютеров

NOVELL

AUTHORIZED RESELLER

Непревзойденные возможности. Общемировой стандарт сетевого ПО сегодня

И завтра

NetWare v.3.11R 10/20/100-User	1,192/1.667/3.320
NetWare v.4.0 5/10/25/50/100/250/500/1000-User	1,325/3.035/4.226/5,980/7,916/14,126/23,756/43.196
NetWare v.3.11 5/10/20/50/100/250-User	1,040/2.370/3.320/4,496/6,296/11,696
NetWare SFT III v.3.11 5/10/20/50/100/250 User	2,336/3.596/4,766/6,746/9,446/17,096
NetWare v.2.2 5/10/50/100-User	806/1,796/3,596/5,396
NetWare Lite v.1.1 & DR DOS v.6.0	99
NetWare Asynchronous Communications Servers (NACS)	
v.3.0 2-port/8-port/16-port/32-port	595/1,795/2,995/4,995
NetWare Access Services v.1.3	2,395
NetWare SQL v.3.0 5/10/20/50/100/250-User	795/1,295/2,195/3,995/5,995/10,995

Все продукты Novell, Univel, Gupta, Digital Research

Сетевые ОС

Lansmart v. 3.21 DOS/Windows 300 Users	345/395
Lantastic v. 5.1 One node/5 users	131/450
Windows for Workgroups 3.1	395
Windows NT	614
Windows NT Access Server	1598

Мощные средства объединения компьютеров при вполне доступных ценах

Сканеры HP

ScanJet Plus	770
ScanJet IIp	990
ScanJet IIc (Color)	1660

Logitech

SCANMAN 32, DOS/WINDOWS	182/363
SCANMAN 256	275
SCANMAN Color, 24 bit	620
Сканер-цифровая фотокамера PHOTOMAN PLUS	695

Dextra

Dextra Reader DR-6GP, Mono	585
DextraPage DF-1200, 24 bit цветной планшетный, A4	1350

Mustek

PrinScan 105, ручной, mono-400 dpi	150
PrinScan 105, ручной, color-200 dpi	381

Программное обеспечение фирм: Microsoft, Borland, Symantec, Corel и др.

Суперсерверы и графические станции Intel, Dell, Compaq, включая сдвоенные серверы с зеркальным резервированием

Принтеры: HP, Star, Epson

American Power Conversion

Источники бесперебойного питания

Back UPS 250/400/600/900VA	230/328/445/712
Smart UPS 400/600/900/1250/2000VA	409/526/671/1,121/1,455
Адаптеры: UPS Monitoring Board/Power Chute plus	94/105

Fairstone off-line — Источники бесперебойного питания — Dytron on-line

250VA/500VA/750VA with LCD Panel & LAN Interface	199/299/375	3000VA/5000VA/7500VA/ 10KVA/15KVA/20KVA/30KVA/40KVA/50KVA от $3,607
386 UPS SoftWare for NetWare	94	

Цены указаны в долларах США. Оплата в рублях. Минимальная гарантия на оборудование — 1 год, на сетевое оборудование — 5 лет.

Если Вам трудно сориентироваться в разнообразии существующей продукции, специалисты фирма «Лааль» помогут найти Вам оптимальное решение.

Лааль

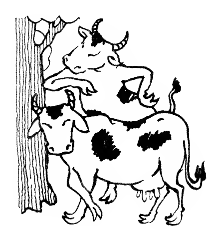
Телефоны: 273-5671, 273-0286, 362-7833

Факс: 918-1460

Магазин сетевого оборудования

(095) 263-9440

(095) 267-5880 (факс)



В этой статье мы расскажем об известной американской компании Gateway 2000, продукция которой предлагается теперь и на российском компьютерном рынке. Вся информация по изделиям с маркой Gateway 2000 была любезно предоставлена российской фирмой ELCO Technology.

Gateway 2000: компьютеры из Южной Дакоты

Отечественный компьютерный рынок переживает период своего становления. Предложение техники и услуг на определенных секторах рынка, по крайней мере, в Москве, в некотором смысле начинает превышать спрос. Все больше известных западных компьютерных фирм выходят или желают выйти со своей продукцией на огромный российский рынок. Укрепляют свои позиции и отечественные компании. Если конкуренция все-таки является двигателем прогресса, то будем надеяться, что в ближайшем будущем наш потребитель не будет без разбора бросаться на технику, произведенную в кустарных мастерских стран Юго-Восточной Азии. Дело в том, что большинство завезенных оттуда нашими "ходоками" компьютеров отличается, к сожалению, не только низкой стоимостью, но и скверными эксплуатационными параметрами и отвратительным качеством. К сожалению, компьютерные "шоп-туры" до сих пор продолжаются, что дискредитирует технику крупных компаний, хорошо зарекомендовавших себя на мировом компьютерном рынке, таких как Acer и др.

Именно поэтому хочется сказать несколько добрых слов в адрес фирм, которые старались не опускаться до самых низких цен в ущерб качеству поставляемой ими продукции. Одной из таких фирм является, на мой взгляд, ELCO Technology.

Фирма ELCO Technology хорошо известна читателям нашего журнала как одна из крупнейших российских компьютерных компаний. Как известно, ELCO Technology специализируется в основном в области компьютерных сетей и во всем, что с ними связано. Поскольку компьютеризация страны продолжается именно по пути объединения компьютеров и компьютерных систем, то можно сказать, что ELCO Technology находится на острие развития отечественной компьютерной индустрии.

С другой стороны, нельзя не отметить, что появление на российском рынке первых компьютеров с маркой Dell связано именно с ELCO Technology. Причем с самого начала именно эта фирма предлагала самый разнообразный выбор моделей как для рабочих станций, так и для серверов.

Собственно, удивляться здесь, видимо, нечему. Ведь для работы в вычислительных сетях требуются, как правило, самые производительные и надежные компьютеры. Чуть позже самый придирчивый пользователь мог выбирать уже между моделями компьютеров Dell и Compaq. Теперь ELCO Technology открыла для российских пользователей новую американскую компанию — Gateway 2000.

Дело в том, что хотя компьютеры компании Gateway 2000 хорошо известны по всему миру, отечественный пользователь знает о них либо понаслышке, либо из рекламы ведущих западных компьютерных журналов, таких как PC Magazine, PC World, PC/Computing, Byte и т.д. Теперь эту технику можно "пощупать" руками и, разумеется, приобрести. Лучше

Модель	4SX-33	4DX-33	4DX2-66	P5-60
Процессор	i486SX	i486DX	i486DX2	Pentium
Тактовая частота, МГц	33	33	33(66)	60
Объем оперативной памяти, Мбайт	4	8	16	16
Объем кэш-памяти, Кбайт	—	128	256	256
Объем винчестера, Мбайт	212	424	424	528
Локальная шина	VESA	VESA	VESA	PCI
Объем видео-памяти, Кбайт	512	1000	2000	2000
Наличие ZIF/OverDrive	да	да	да	—
Количество слотов ISA, VESA(PCI)	5, -	5, 2	5, 2	5, 3

всего это сделать на фирме ELCO Technology, где вам могут дать более подробные консультации обо всех поставляемых изделиях Gateway 2000. Если вы следите за рекламой в нашем журнале, то без труда найдете телефоны ELCO Technology. Впрочем, один из них — (095) 131-55-55.

Компания Gateway 2000 была основана в штате Южная Дакота в 1985 году Тедом Вэйтом (Ted Waitt), который и является ее бессменным президентом. Интересно то, что Тед представляет четвертое поколение скотопромышленников, проживающих в долине реки Миссури, где граничат три штата: Айова, Дакота и Небраска. Для многих из нас, конечно, практически вся Америка одинакова, но вот в самих Штатах поначалу премного удивлялись, как это компьютеры со Среднего Запада устоят против аналогичных изделий из Кремниевой Долины. Заметим также, что причудливым символом компании (используемым в рекламе и упаковке) стали черно-белые пятна окраски сытых американских коров. Так что техника от Gateway 2000 — это настоящие "ковбойские" компьютеры.

Компания Gateway 2000 занимается прямыми продажами и не имеет как таковых своих дилеров или дистрибьюторов. В этом году ожидается серьезное увеличение продаж компьютерной техники, приблизительно на 50% (сравним: Dell — 75%, Compaq — 90%). Разумеется, Gateway 2000 не столь крупная компания, как Dell или Compaq. Интересно и то, что пока эти два "монстра" воюют друг с другом, чуть ли не впрямую поливая чужую технику ушатами грязи, в рекламе Gateway 2000 вы не найдете ни капельки оскорбительной для кого бы то ни было информации.

Реклама компании, например, утверждает, что Gateway 2000 является лидером в производстве систем с оптимальным соотношением "цена/производительность". Да и действительно, например, в одном из номеров журнала PC Magazine за 1993 год модель компьютера Gateway 2000 получила Reader's Choice. О том, чтобы качество компьютеров с маркой Gateway 2000 отвечало самым высоким требованиям компьютерного рынка, заботится девятнадцать служащих — контролеров компании. Сервис, разумеется, что ни на есть американский, но поскольку он нам недоступен, то писать о нем пока не хочется.

Цифры 2000 в названии компании означают, что после того, как вы стали пользователем компьютера Gateway, более 2 тысяч человек будут стараться, чтобы вы получили истинное наслаждение от своей покупки. Как известно, в переводе с английского слово "gateway" означает ворота. И, может быть, поэтому техника от Gateway 2000 станет для кого-то воротами в XXI век.

Большинство настольных моделей компьютеров Gateway 2000 основаны на микропроцессорах типа 486 и используют преимущества локальной шины для связи с дисковыми накопителями и графическими адаптерами. Быстрая графика предполагает и использование видеоускорителей, например, для Windows. Винчестеры с мультисегментным кэшем позволяют эффективно работать с программными приложениями, требующими держать одновременно открытыми несколько файлов. Кроме этого, улучшенная система BIOS — RIDE (Phoenix) позволяет значительно повысить скорость операций ввода-вывода, особенно для больших блоков информации. Для жесткого диска только за счет RIDE BIOS

КомпьютерПресс 2'89

Потеряет ли позиции DOS? Эта операционная система была рекордсменом с самого начала, однако, если коммерческая вычислительная техника будет развиваться так, как она, по мнению многих, и должна развиваться, — основное внимание уделяется многопользовательскому, многозадачному режиму, — DOS в следующем десятилетии будет терять былые позиции, уступая место более универсальным системам.

Пять вещей, которые может делать операционная система DOS и не может делать операционная система OS/2:

1. Работать с ОЗУ 640 килобайт.
2. Стартовать с одного гибкого диска.
3. Управлять компьютером с процессором Intel 8088 или 8086.
4. Поддерживать все программное обеспечение, написанное для операционной системы DOS.
5. Стоить меньше 125 долларов.

...для большинства пользователей персональный компьютер стоимостью 1000 долларов, построенный на базе микропроцессора 8088, будет выполнять те же задания, что и вычислительная система стоимостью 15 000 долларов, построенная на базе процессора 80486.

Что случилось с микропроцессором Intel 80186? Несмотря на героические попытки некоторых фирм, эта микросхема не стала широко распространенной. В настоящее время она все же нашла применение в качестве процессора для адаптеров сетей.

...исследования показали, что в прошлом году на Бейсике программировали около 4 миллионов программистов, что в три раза больше, чем на всех остальных языках вместе взятых.

Роберт Т. Моррис-младший, обвиняемый в парализации нескольких тысяч компьютеров, подсоединенных к сети Internet, с помощью введенной в нее вирусной программы, не признал себя виновным в уголовном преступлении во время официального предъявления ему обвинения. Он был освобожден под залог до суда.

производительность повышается примерно на 30%.

В качестве устройства отображения для всех моделей компьютеров используются мониторы CrystalScan, которые специально поставляет фирма Mag Innovision. Например, модель CrystalScan 1024 имеет размер экрана 14 дюймов, а точки люминофора — 0,28 мм. В режиме строчной (прогрессивной) развертки она работает с максимальным разрешением 1024 на 768 точек.

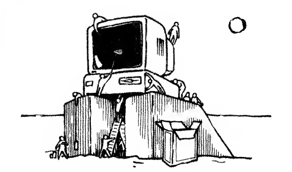
Клавиатуры AnyKey для компьютеров Gateway 2000 называются так потому, что каждая из клавиш может быть запрограммирована произвольным образом, например, для выполнения какой-либо функции. К тому же в этом случае возможно создать собственную раскладку клавиатуры. Модель AnyKey имеет 124 клавиши, которые включают встроенные и выделенные цифровые поля, поле клавиш для управления курсором, два набора функциональных клавиш и т.п. Впрочем, в комплекте можно заказать и обычную 101-клавишную клавиатуру.

Пользователи Gateway 2000 одновременно с компьютером могут заказать практически любое программное обеспечение и необходимое периферийное оборудование.

Все настольные компьютеры от Gateway 2000 отвечают стандарту MPC Level 2 и поэтому могут эффективно использоваться в качестве мультимедиа- и Windows-машин. Конфигурации некоторых моделей приведены в таблице.

Кстати, компания Gateway 2000 хорошо известна и своими портативными компьютерами, например NOMAD, но об этом как-нибудь в следующий раз.

А.Борзенко



От этого не застрахован никто. В один далеко не прекрасный, а для серьезного пользователя просто кошмарный день вы с прискорбием обнаруживаете, что любимый компьютер отказывается работать с дискетами.

Нормальные герои всегда идут в обход

Бывает, что система функционирует нормально (если загрузились с винчестера), и есть обращения к дисководу, но записать или считать нужную информацию на или с дискеты вы не можете. Раздражаясь от того, что все попытки обратиться к дисководу оканчиваются только миганием светодиода и сообщением "Can't read the disk in drive A ...", вы пытаетесь установить дискету в другой дисковод (если, конечно, он у вас есть). Результат тот же. ROM-диагностика или какие-либо другие диагностические программы, имеющиеся на винчестере (например, Checkit), пытаются убедить вас в неисправности дисковода. Вполне обоснованное предположение о том, что вряд ли одновременно вышли из строя оба дисковода, заставляет проверить дисковый контроллер. Если он окажется работоспособным, то вы придете к заключению, что неисправна системная плата. Мне нравится ход ваших мыслей. Вы действительно правы.

Если вы немного знакомы с архитектурой IBM PC/AT, то можете предположить, что не функционирует второй канал DMA1, который организует обмен информацией между оперативной памятью и накопителями на гибких магнитных дисках. Избыточность архитектуры PC/AT, то есть наличие резервных каналов DMA, позволяет восстановить работоспособность компьютера путем замены второго канала DMA1 на один из резервных. Если ваша системная плата — старенькая 8 или 10 МГц PC/AT, содержащая два контроллера DMA i8237A в DIP-корпусах, и если они установлены на панельках (socket), то просто поменяйте их местами. В том случае, если они запаяны, определите, какой из них DMA1: контакты 10 (HRQ) и 7 (HLDA) для обеспечения каскадирования должны быть соединены с контактами 19 (DRQ0) и 25 (DACK0) DMA2 соответственно. Теперь включайте паяльник и при помощи нескольких переброcок и обрезок вы можете превратить DMA1 в DMA2 и наоборот.

Таким образом, необходимо перебросить цепи выбора кристалла CS, перекаскадировать, за счет подключения DRQ0, DACK0 DMA1 к HRQ, HLDA DMA2 и перебросить цепи запросов и подтверждения DMA DRQi, DACKi для DMA1 и DMA2.

Для системных плат, содержащих интегрированные периферийные контроллеры, такие как 82C206, VL82C100 и т.п., установленные на панельках, вполне приемлемым решением будет заменить их на работоспособные (замену можно осуществить самостоятельно, а стоимость таких кристаллов составляет 10-15 долларов) или выполнить процедуру логической замены каналов DMA, рассмотренную ниже.

Если же вы являетесь счастливым обладателем более современной системной платы, содержащей интегрированные контроллеры с выводами, выполненными по SMD-технологии (поверхностный монтаж), то вам в данном случае можно только посочувствовать: стоимость таких кристаллов составляет до 2/3 стоимости всей системной платы (разумеется, без памяти), а для их замены требуется применение специальных паяльных станций. В этом случае вам остается либо приобрести новую системную плату, либо запастись терпением, внимательно дочитать эту статью до конца и внести порядка 20 правок в BIOS вашего компьютера. При этом осуществляется логическая замена второго канала DMA1 на один из резервных, и, смешно сказать, при помощи всего двух перемычек, реализующих физическую замену каналов DMA, вы вернете свой компьютер к полноценной жизни.

Прежде чем бросаться править BIOS, давайте определим, каким же каналом мы заменим приказавший долго жить второй канал DMA. Для этого рассмотрим структуру подсистемы DMA PC/AT, функции ее каналов и адресацию регистров DMA.

Семейство микропроцессоров i80x86 поддерживает концепцию внепроцессорных передач данных между периферийными устройствами и оперативной памятью, осуществляемых подсистемой прямого доступа. Подсистема DMA реализована на двух каскадно включенных БИС i8237 (многофункциональный контроллер прямого доступа) DMA1 и DMA2 и одной БИС SN74LS612 (формирователь расширения адреса или, как ее еще

2. Зак. № 4295

Адреса регистров подсистемы DMA

Регистр	Кол-во разряд.	Адрес порта		Операция
		DMA1	DMA2	
Состояния	8	008h	0D0h	Чтение
Команд	8	008h	0D0h	Запись
Режима	6	00Bh	0D6h	Запись
Записи одного разряда маски	4	00Ah	0D4h	Запись
Записи всех разрядов маски	4	00Fh	00Eh	Запись
Запросов шины	4	009h	0D2h	Запись
Базового и текущего адреса CH0	16	000h	0C0h	Запись
Текущего адреса CH0	16	000h	0C0h	Чтение
Базовый и текущий счетчик слов CH0	16	001h	0C2h	Запись
Текущий счетчик слов CH0	16	001h	0C2h	Чтение
Базового и текущего адреса CH1	16	002h	0C4h	Запись
Текущего адреса CH1	16	002h	0C4h	Чтение
Базовый и текущий счетчик слов CH1	16	003h	0C6h	Запись
Текущий счетчик слов CH1	16	003h	0C6h	Чтение
Базового и текущего адреса CH2	16	004h	0C8h	Запись
Текущего адреса CH2	16	004h	0C8h	Чтение
Базовый и текущий счетчик слов CH2	16	005h	0CAh	Запись
Текущий счетчик слов CH2	16	005h	0CAh	Чтение
Базового и текущего адреса CH3	16	006h	0CCh	Запись
Текущего адреса CH3	16	006h	0CCh	Чтение
Базовый и текущий счетчик слов CH3	16	007h	0CEh	Запись
Текущий счетчик слов CH3	16	007h	0CEh	Чтение
Временный	16	00Dh	0DAh	Чтение
Сброс триггера первый/последний *		00Ch	0D8h	Запись
Главный сброс *		00Dh	00Ah	Запись
Сброс регистра маски *		00Eh	0DCh	Запись

* Это не регистр, а прямая команда контроллеру.

называют, — регистр страниц DMA). Одна БИС i8237 поддерживает 4 двунаправленных канала прямого доступа, две каскадно включенные БИС — 7 каналов (один канал — четвертый канал подсистемы DMA, то есть канал 0 DMA2, используется для каскадирования). DMA1 содержит каналы с 0 по 3 и осуществляет байтовые операции DMA, DMA2 — каналы 4-7 и управляет операциями со словами. Подсистема DMA освобождает микропроцессор от выполнения рутинных операций обмена данными между периферийными устройствами и оперативной памятью и, вообще говоря, призвана способствовать увеличению общей производительности компьютера. Однако невозможность одновременной работы микропроцессора и подсистемы DMA, меньшая скорость передачи (0,8-1,6 Мбайт/с для DMA против 8 Мбайт/с для микропроцессора), потери времени на проведение арбитража запросов на доступ к AT-шине сводят на нет возможное увеличение общей производительности. Поэтому на практике каналы DMA используются достаточно редко. В архитектуре PC/AT специфицировано использование лишь второго канала DMA для адаптера гибких дисков. Сетевые адаптеры могут использовать первый канал DMA, другие устройства, такие как сканеры, дигитайзеры, лазерные принтеры, могут использовать старшие каналы (с 5-го по 7-й). Таким образом, чтобы избежать возможных конфликтов, для замены второго канала DMA надо использовать нулевой либо третий (я выбрал третий канал).

Инициализация контроллера DMA для выполнения операций пересылки данных заключается в загрузке в его регистры (их назначение и адреса приведены в таблице) начального (конечного) адреса массива в памяти, числа передаваемых байтов или слов и режима передачи.

Теперь, имея всю необходимую информацию (сведения о назначении конкретных разрядов регистров i8237 можно почерпнуть из справочников), для внесения исправлений надо произвести дизассемблирование BIOS вашего компьютера.

Для получения полной и качественной распечатки текста BIOS необходимо использовать системный дизассемблер SOURCER версии 3.0 и выше. Данный программный продукт содержит формирующую программу BIOSP и дизассемблер SR.

Для получения текста BIOS своего компьютера надо выполнить следующие действия:

1. Сформировать управляющий файл mbios.def:
- запустить biosp.exe;
- выбрать опцию 1.

В результате сформируется управляющий файл mbios.def, содержащий справочную информацию и параметры для дизассемблера.

2. Запустить дизассемблер, задав в командной строке имя файла mbios.def.

3. Запустить процесс дизассемблирования — G.

В результате работы дизассемблера будут сформированы два файла: mbios.lst — содержит текст BIOS в ассемблерном формате; mbios.sdf — содержит справочную информацию по данной версии BIOS. Теперь необходимо определить совокупность адресов BIOS, которую надо править. Для этого загрузите файл mbios.lst в какой-либо редактор. В конце файла mbios.lst содержится список всех адресов портов и их символических имен, которые встречались в данном BIOS. Из таблицы видно, что основные информационные регистры (регистр базового и текущего адреса и регистр счетчика слов) для второго канала DMA1 имеют адреса 004 и 005. Им соответствуют символические имена "DMA-1 bas&add ch 2" и "DMA-1 bas&cnt ch 2". Выполните поиск по данным символическим именам по всему файлу mbios.lst и выпишите все адреса BIOS, где есть обращение к этим портам. Теперь повторите процедуру поиска для символических имен соответствующих регистров резервного канала, выбранного для замены второго канала DMA1 (еще раз рекомендую использовать для этих целей третий канал DMA1, но можно попробовать и какой-либо другой, если вас очень тянет на такого рода эксперименты). Процедуру поиска необходимо провести также по символическим именам регистров страниц DMA1 второго и заменяющего его канала, регистра маски (порт 00A) и регистра режима (порт 00B). Остальные регистры DMA1 либо просто не инициализируются BIOS, либо обращение к ним не влияет на выполнение операций DMA, реализующих информационное взаимодействие с гибким диском. Итак, мы получили совокупность адресов BIOS, посредством которых осуществляется программирование второго и выбранного резервного канала DMA. Далее надо проанализировать процедуры и участки BIOS, содержащие эти адреса, на предмет необходимости их корректировки для реализации логической замены каналов DMA.

Этот процесс творческий, сильно зависящий от конкретной реализации BIOS, и здесь могут быть даны

только самые общие рекомендации. Могу посоветовать стараться заменять команды, содержащие неявную адресацию портов, такие как OUT dx,al, на команды с явной адресацией — OUT адр_порта,al, так как иногда бывает очень трудно найти, где был сформирован dx, и к тому же это значение может использоваться где-то далее. Возникшая в данном случае проблема — команда OUT dx,al является однобайтовой, а команда OUT адр_порта,al — двухбайтовая, может быть решена за счет использования одной из задержек, вводимых при обращении к портам DMA командами типа JCXZ адр_след_команды; оставшиеся байты можно забить NOP (код 90). Правки надо вводить непосредственно в машинных кодах.

Итак, у вас хватило терпения и сил выполнить все операции, о которых говорилось выше, и, если вы уверены, что осталось только перепрограммировать ПЗУ, советую не торопиться и вспомнить, что BIOS защищен контрольной суммой, и раз вы вносили изменения, то надо откорректировать и контрольную сумму. Трудность заключается в том, что контрольная сумма различными фирмами-производителями формируется (естественно, и контролируется) по-разному. Фирмы AWARD, PHOENIX, QUADTEL производят побайтное суммирование всего BIOS (AWARD в некоторых версиях защищает контрольной суммой только с адреса F000:8000 и до F000:FFFF), и полученная в результате такого суммирования контрольная сумма должна быть равна нулю. AMI производит пословное суммирование, и контрольная сумма также не должна отличаться от нуля — все это контролируется при перезапуске системы процедурой POST, входящей в состав любого BIOS.

Рассмотренная выше методика логической замены каналов DMA была реализована мною для BIOS AMI от 03/15/91, ориентированного на кристалл HT12. 22 байта исправлений и две перемычки на слотах системной шины (B6-DRQ2 с B16-DRQ3 и B26-DACK2 с B15-DACK3, естественно, обрезав цепи DRQ2 и DACK2, идущие на кристалл) вернули работоспособность PC/AT (20 МГц), которая уже третий месяц радует своего хозяина отличной работой. Проблем с программным обеспечением не возникало.

Не соглашусь с теми, кто посчитает, что не стоило уделять так много внимания одной конкретной неисправности компьютера. Стоило. Во-первых, как показывает опыт, данная ситуация возникает, к сожалению, довольно часто. Этому способствует само расположение запроса на DMA — DRQ2 между -5 В и -12 В на слотах системной шины. Достаточно незначительного перекоса одной из плат адаптеров — и у вас появится повод прочесть статью еще раз. Но самое главное — подход к решению этой проблемы. Данная методика может быть применена для восстановления работоспособности других многоканальных устройств компьютера, таких как таймер, контроллер прерывания, — в этом и заключается ее актуальность.

А.Москаленко

КомпьютерПресс 3'90

Десять лучших компьютеров последнего десятилетия (объем мировых продаж за 1978-1988 годы в млн. штук).

1. Commodore C64	7.280
2. IBM PC, PC/XT	4.577
3. Apple II, IIC, IIE, IIGS	4.487
4. Sharp 12XX, 13XX, 15XX, 16XX	4.055
5. Commodore C128	4.003
6. Commodore Vic-20	2.246
7. Apple Mac, Mac Plus, MacSE	2.063
8. Texas Instruments 99/4A	2.053
9. Sinclair ZX/80, 81	1.790
10.Tandy TRS-80 Color Computer	1.754

Десять вещей, которые нам хотелось бы видеть в следующей версии DOS.

1. DOS, размещенная в ПЗУ.
2. Самоконфигурирующийся доступ ко всей памяти, имеющейся в наличии в вашем компьютере.
3. Возможность создания имен файлов с длиной более 11 символов.
4. Возможность получения справочной информации (подсказок) во время работы.
5. Возможность редактирования файлов в оболочке DOS.
6. Драйверы мыши.
7. Вежливость и ясность. Заменить загадочные сообщения на более простые и понятные.
8. Команда возврата к предыдущему состоянию UNDO.
9. Проверка на наличие вирусов.
10. Программы календаря и задания расписания рабочего времени.

Тридцать замечательных дат в истории персональных компьютеров.

2. 1924: Компания Computing-Tabukating-Recording изменила свое название на International Business Machines (IBM).

3. 1938: Создана компания Hewlett-Packard, специализирующаяся на производстве тестирующего электронного и измерительного оборудования.

11. 1959: Первый программный пакет продан комнанией Computer Science Corporation.

12. 1960: Появился первый сменный диск.

15. 1971: Компания Intel представила первый микропроцессор Intel 4004.

17. 1971: Джон Бланкенбекер создает первый персональный компьютер: Kenbak I.

19. 1975: Первый магазин, торгующий персональными и микроЭВМ, The Computer Store, открылся в Лос-Анджелесе, Калифорния.

20. 1977: Основана фирма Apple Computer и представлен персональный компьютер Apple II. В тот же год вместе с Apple начали продавать персональные компьютеры фирмы Commodore и Tandy.


server
Компьютеры и периферия.
Сделайте правильный выбор!
Москва
Остоженка, 10.
Тел.: (095) 201-7821,
201-7850, 201-7647,
факс.: (095) 201-7559.
MC



В этой небольшой статье мы впервые более или менее подробно расскажем о компьютерных аксессуарах. Поскольку многих из вас, уважаемые читатели, наверняка интересует эта тема, мы обязательно продолжим ее в одном из следующих номеров нашего журнала.

Компьютерные аксессуары

Аксессуар (accessoire) — вспомогательная деталь, сопровождающая что-либо главное.
(Энциклопедический Словарь)

Думаю, все согласятся, что при выполнении любой работы немалую роль играет комфортная обстановка, которая создается, на первый взгляд, за счет малозначащих факторов и деталей. В этом смысле работа за компьютером не является исключением. Эргономичная мебель, различные приспособления, средства коммуникаций (переключатели, кабели, адаптеры) и многое другое не только создают условия для продуктивной работы, но и в ряде случаев могут предотвратить профессиональные заболевания тех, кто много и часто пользуется компьютером.

Заметим, что до недавнего времени в нашей стране приобрести компьютерные аксессуары было почти невозможно. Те, кто торговал компьютерами, за редким исключением, не могли предложить клиентам даже удлинительные кабели и переходники. Сейчас ситуация изменилась и, если не кардинально, то, безусловно, в лучшую сторону. Например, уже более года на российском компьютерном рынке работает фирма НИССА, являющаяся эксклюзивным дистрибьютором компании XECOS. Эта швейцарская компания — один из основных поставщиков компьютерных аксессуаров в Европе. Так, в 1992 году по ассортименту и обороту XECOS вышла на первое место, обогнав даже такую известную фирму, как Logitech.

В работе фирмы можно выделить три основных направления. Во-первых, это компьютерные аксессуары: разнообразные мышки, приспособления, кабели, переключатели, мебель, защитные экраны для мониторов и т.д. Обо всем об этом мы расскажем чуть ниже.

Вторым основным направлением в работе фирмы можно считать продажу ряда моделей портативных сканеров. Например, одна из моделей ручного сканера обеспечивает ввод изображения формата A3, причем соответствующее программное обеспечение гарантирует автоматическую "склейку" вводимой информации. Модель портативного сканера NISCAN PAGE является типичным примером устройства типа sheet-fed. Напомню, что работа подобных устройств чем-то напоминает принцип действия обыкновенной факс-машины: отдельные листы документов протягиваются через устройство и в это время осуществляется их сканирование. Эти сканеры имеют формат A4 и предназначены в основном для работы вместе с портативными компьютерами. Кстати, подключение сканеров происходит через скоростной параллельный интерфейс. Программное обеспечение предназначено для работы под Windows. Другой немаловажной особенностью этих устройств является их TWAIN-совместимость. Автономную работу сканера поддерживает батарея встроенных никель-кадмиевых аккумуляторов. При разрешающей способности 400 точек на дюйм сканер может воспринимать до 256 оттенков серого цвета.

Стоит отметить также такую возможность, как совместное использование сканера NISCAN PAGE и факс-модемной платы типа SatisFAXtion 400. В этом случае возможна автоматическая отсылка факса в режиме on-line даже из самолета (разумеется, при использовании сотовой связи).

Третье основное направление работы фирмы — UPS (Uninterruptible Power Supply) или, как мы их еще называем, Бесперебойные Источники Питания (БИП). На продажу моделей БИП американской компании Clary фирма XECOS имеет исключительные права в Европе. Основной особенностью этих БИП является то, что они имеют архитектуру on-line UPS (постоянно включенные БИП). Как известно, устройства, работающие в режиме on-line, обеспечивают

энергоснабжение подключенной нагрузки от батареи аккумуляторов через преобразователь напряжения независимо от состояния электросети. То есть для них не существует такого понятия, как время переключения. Для получения формы выходного напряжения "чистый синус" в данных БИП используется технология тройного преобразования. Другим немаловажным достоинством этих устройств является то, что до уровня входного напряжения 150 В работа идет практически без разряда аккумуляторов (нормальный режим). Для аналогичных изделий других фирм величина этого порога составляет обычно около 180 В.

Стоит отметить, что в 1993 году во всех медицинских учреждениях США UPS фирмы Clary признаны Министерством здравоохранения единственным стандартом для использования. Впрочем, потребителями этих устройств являются и такие известные компании, как XEROX, IBM, Hewlett-Packard, CIA (ЦРУ), NASA, Motorola, JVC и т.д.

Сегодня мы расскажем лишь об одном направлении работы фирмы — компьютерных аксессуарах.

Устройства ввода

К устройствам ввода прежде всего относятся различные модели компьютерных мышек. Среди этой продукции фирмы XECOS вы не найдете 10-долларовых поделок. Все модели отличает продуманный эргономичный дизайн и высокие технические характеристики.

Основными моделями в 1992-1993 годах стали для фирмы мышки Colani. Кстати, названы они по фамилии известного дизайнера Луиджи Колани (Luigi Colani), который отлично зарекомендовал себя при разработке современных самолетов, автомобилей, часов, видеокамер, а теперь применяет свой талант при создании компьютерных аксессуаров. Формы мышек Colani практически полностью повторяют внутреннюю поверхность руки и, поверьте, они очень удобны в использовании. Впрочем, кажется, есть в них что-то от гоночных автомобилей и гиперзвуковых самолетов.

Не менее интересны, на мой взгляд, и беспроводные мышки. Многим из читателей не надо, видимо, рассказывать, как иной раз раздражает вечно запутанный на столе "хвост" обычной мышки. Беспроводные мышки для передачи информации используют инфракрасный диапазон излучения. Приемник (небольшая коробочка) обеспечивает прием сигналов с телесным углом 90 градусов и подключается к последовательному порту компьютера. Кстати, футляр для хранения "инфракрасной" мышки, прикрепляемый обычно к корпусу компьютера или монитора, одновременно служит для нее и зарядным устройством. Заметим, что без подзарядки мышка может работать около 10 часов. Это, в частности, возможно еще и потому, что незадействованная мышка через определенное время впадает в "спячку" (режим неактивности sleep). Заметим, что практически все описываемые здесь устройства предназначены не только для IBM PC-совместимых, но и компьютеров фирмы Apple.

Другим интересным семейством мышек является Win Mouse. Уже из названия следует, что эти мышки предназначены в основном для работы с Windows. Эти двухкнопочные мышки, разумеется, на сто процентов совместимы с Microsoft Mouse, однако имеют разрешающую способность (за счет драйвера) до 3000 точек на дюйм. Кроме того, драйвер позволяет использовать так называемый режим ускорения: чем больше перемещение, тем быстрее движется курсор по экрану. Это особенно удобно для работы под Windows, когда, практически не двигая ладонью с мышкой, вы можете работать с "иконками" в различных местах экрана.

Мышки пород Design и Fancy рассчитаны в основном на коллекционеров и фанатов (возможно, хакеров). Эти модели выпускаются небольшими партиями по однойдве тысячи штук. На поверхности подобных мышек нанесены различные красивые рисунки, а что конкретно, легко понять из названия модели: Jazz, Dance, Tropical, Jackpot и т.д. Заметим, что эргономика не забыта и здесь, как, впрочем, и технические характеристики (разрешение 1200 точек на дюйм).

Люди "строгих правил" могут выбрать для себя классическую мышку — Classic.

Среди "перевернутых мышек" — трекболов особо хотелось бы выделить достаточно оригинальный мини-трекбол, предназначенный для портативных компьютеров. Кстати, заметим, что все

КомпьютерПресс 3'90

Если EISA достигнет успеха в качестве альтернативы MCA фирмы IBM, Compaq, как основная сила, стоящая за EISA, достигнет большой победы. Если EISA потерпит неудачу, то Compaq потеряет лицо, а также время на переход к MCA.

КомпьютерПресс 4'90

В 1993 г. фирма Intel намечает выпустить микропроцессор 80586, содержащий до 5 млн. транзисторов, что почти вчетверо больше, чем у процессора 80486. Вице-президент фирмы Intel Дэвид Хауз сообщил, что процессор 80686 будет содержать 25 млн. транзисторов, а ожидаемый к 1999 г. микропроцессор 80786 — 100 млн. транзисторов и будет работать при частоте 250 МГц, выполняя 2 млрд. операций в секунду.

КомпьютерПресс 5'90

...группа, созданная на фирме IBM для разработки персонального компьютера, после глубокомысленных расчетов сделала прогноз, что персоналок может быть продано не более двухсот тысяч штук.

упомянутые здесь мышки используют достаточно тяжелый металлический шарик, покрытый натуральным каучуком, что позволяет им надежно работать (без очистки шарика) более 4 месяцев.

Принадлежности

Среди принадлежностей в первую очередь необходимо выделить планшеты под мышки. Как известно, подобные устройства должны удовлетворять нескольким критериям. Во-первых, они должны хорошо держаться на поверхности стола. Ведь совсем не дело, если планшет будет "кататься" вместе с мышкой. Во-вторых, материал лицевой поверхности планшета должен обеспечить как хорошее сцепление с шариком, так и позволять самой мышке легко по нему двигаться.

Дешевые планшеты, сделанные из синтетических материалов и различных отходов, как правило, не удовлетворяют этим требованиям. Все планшеты, предлагаемые фирмой XECOS, имеют каучуковую основу и покрыты специальной тканью. Это позволяет не только стирать их в горячей воде (температура до 90 градусов), но и гарантировать как минимум один год безотказной работы на них. Расцветки планшетов могут быть самые разнообразные: красные, синие, голубые (всего семь видов).

Такая редкая пока в нашем компьютерном мире вещь, как подкладка под запястья при работе с клавиатурой, позволит избежать болезни кистей. Это, в частности, подтвердили исследования, проведенные американскими медиками.

Существуют также специальные наборы для руководителей. Они включают планшет для мышки, подкладку под запястья, а также круглые коврики для пепельниц, стаканов и т.п. На лицевую поверхность этих аксессуаров, как правило, нанесен какой-либо фотографический рисунок, например, горный пейзаж (набор "Сиерра") либо что-нибудь более абстрактное (набор "Мрамор").

Дополнительное оборудование

Тот, кто хоть раз столкнулся с проблемой подключения 9-контактного разъема (DB-9) мышки к 25-контактному разъему (DB-25) контроллера, знает, что соответствующий адаптер (переходник) — вещь просто необходимая.

О коробках для дискет скажем лишь, что они отличаются не только типоразмерами хранимых дискет (5,25 и 3,5 дюйма), но и вместимостью (от 10 до 100 штук).

Многие пользователи, работающие с персональными компьютерами в корпусах типа desktop (или подобных), расчищают площадь стола, на котором установлен компьютер, достаточно неоригинальным способом. Они переворачивают системный блок набок, получая нечто похожее на корпус типа "мини-башня". При всех прелестях этого "переворота" есть один достаточно неприятный нюанс. Дело в том, что в таком положении компьютер довольно неустойчив и может в любой момент "кувыркнуться". Для того чтобы этого не произошло, необходимо всего лишь приобрести стойку для вертикального расположения системного блока. Заметим, что поскольку толщина корпусов может быть различной, то именно этот размер стойки обычно регулируется.

Проблема грязного оборудования (в прямом смысле слова) для нашей страны весьма актуальна. Чем только не протирают системные блоки и клавиатуры, про мониторы я уже не говорю. Не всем, видимо, известно, что, например, после протирки экрана монитора спиртом увеличивается электростатический потенциал, со всеми вытекающими отсюда последствиями (снова пыль). Специальное противорочное средство для мониторов не только очищает экран от грязи и пыли, но и покрывает его антистатическим слоем. В один комплект входит туба со 100 салфетками, которых хватает обычно на целый год. После чего в эту же тубу может вставляться дополнительный комплект салфеток.



Фирма Microsoft давно знает и любит КомпьютерПресс. Мы с удовольствием следим за успехами журнала так же, как журнал следит за нашими успехами. За прошедший год мы многого достигли на здешнем рынке. Считаем, что в этом немалая заслуга и КомпьютерПресс. Поздравляем журнал с юбилейным номером и желаем побольше интересных статей, в том числе о новых русских продуктах фирмы Microsoft.

Роберт Клаф, генеральный директор Microsoft AO

Мебель

Меньше всего внимания у нас, пожалуй, уделяют компьютерной мебели. Стол есть — на него компьютер, стул есть — на него пользователя. О том, что монитор обычно должен размещаться выше поверхности, на которой установ-

лена клавиатура, знают лишь немногие.

В базовый набор мебели, предлагаемый фирмой, входит стол с изменяемой высотой рабочей поверхности и выдвижной подставкой для клавиатуры. Сам стол установлен обычно на роликах, а его полые ножки приспособлены для прокладки кабелей. Наращивать рабочую поверхность стола можно как слева, так и справа. Также с любой из сторон можно закрепить кронштейн для установки системного блока. Между ножками стола может быть установлена выдвижная платформа для матричного принтера, которая оборудована приемным и подающим лотками для бумаги.

Существуют и специальные столы для принтеров, например, универсальный (на роликах) или мини-стол, который может быть установлен вместо одной из тумб обычного письменного стола. Есть двухъярусные столы, экономящие место в офисе, а также столы для тяжелых банковских принтеров (стоит напомнить, что сильные вибрации при работе подобного оборудования разрушают обычные столы). Для лазерных принтеров предназначен небольшой столик с тумбочкой для бумаги и картриджей. Кронштейны для мониторов (вместе с подставками для системных блоков) позволяют использовать обычный письменный стол как для работы с компьютером, так и по его прямому назначению.

Коммутационные устройства

Для того чтобы сэкономить деньги и рабочее место в офисе, часто целесообразно использовать один принтер на два, три и т.д. (до 16) компьютеров. Впрочем, иной раз может возникнуть и обратная задача, когда с одного компьютера надо работать на нескольких принтерах (до трех). Такие операции позволяют выполнять специальные переключающие устройства, причем те из них, которые могут коммутировать либо один принтер на несколько компьютеров, либо наоборот, называются инвариантными. Например, все ручные переключатели являются инвариантными. Автоматические переключатели коммутируют сигналы, как правило, только в одном направлении (четыре компьютера на один принтер или два принтера на один компьютер), хотя среди них имеются и инвариантные модели. Существуют переключатели с программным управлением, когда выбор одного из двух принтеров происходит посылкой "мягкого" кода. Некоторые модели автоматических переключателей могут быть оснащены буферной памятью размером до 8 Мбайт. Это позволяет полностью исключить состояния ожидания при печати.

Чтобы подключить принтер с параллельным интерфейсом на расстоянии более 10 м, необходим активный удлинитель. Он представляет собой две небольшие коробочки, соединенные между собой двумя обычными телефонными проводами длиной до 350 м с разъемами типа RJ. Сами коробочки соединяются соответствующими кабелями с компьютером и принтером. Если компьютер удален от принтера на расстояние более 350 м, то можно использовать две пары таких коробочек, то есть два удлинителя. Для энергопитания активных удлинителей применяются специальные сетевые адаптеры (220/9 В).

Часто встает задача связать устройство, имеющее только последовательный интерфейс с другим устройством, у которого свободен параллельный порт или наоборот. В этом случае просто необходим конвертер этих интерфейсов. Примером здесь может служить подключение принтера с интерфейсом Centronics к терминалу со свободным последовательным портом.

Передатчик данных для интерфейса RS-232 позволяет передавать данные по телефонному проводу на расстояние до 12 км. При подключении к компьютеру приборов, оснащенных только соответствующим интерфейсом, необходимы конвертеры RS-232/RS-422 или RS-232/токовая петля. Существует специальный конвертер для связи компьютеров по параллельному интерфейсу, причем он содержит буфер размером 1 Мбайт.

Кабели и тестовое оборудование

О том, какие бывают кабели, мы писали уже неоднократно. Постараемся коротко перечислить хотя бы некоторые из них. Для начала вспомним, что кабели имеют "род", и на своих концах заканчиваются либо разъемом-вилкой (Male, "папа", M), либо розеткой (Female, "мама", F). Разумеется, возможны различные сочетания. Итак, существуют различного типа сигнальные кабели для последовательной и параллельной связи, а также всевозможные удлинители: для клавиатур, мониторов и т.д. Отметим, что силовые кабели (питания) также имеют удлинители.

Кроме этого, имеются различного вида специальные, например, нуль-модемные кабели, а также адаптеры и переходники. О переходниках для мышек мы уже говорили, так что можно еще напомнить про переходники для клавиатуры (DIN 5F/mimiDIN 6M).

Существует также масса полезных вещей, касающихся тестирования устройств и проверки сигналов интерфейса. Например, мини-коммутатор позволяет создавать различные "заглушки" для проверки параллельного и последовательного портов компьютера. С помощью тестового набора можно не только закоммутировать любой из 25 контактов разъема DB-25 с любым, но и наблюдать индикацию сигналов на всех контактах соответствующего интерфейса.

Можно было бы еще рассказать о SCSI-кабелях и адаптерах, а также об аксессуарах для компьютеров фирмы Apple, но об этом какнибудь в следующий раз.

Более подробную информацию вы можете получить по телефонам (095) 259-77-39, 259-77-19.

А.Борзенко

Коллективная обработка данных: стратегия Borland

Работа любого коллектива базируется на обмене информацией. Причем можно наблюдать следующую закономерность: чем больше коллектив, тем больше объем информации, выше требования к надежности и оперативности ее передачи и, соответственно, в таком коллективе необходимы средства для передачи информации. Коллективы современных предприятий постоянно обмениваются сложной структурированной информацией, для передачи которой уже не подходят традиционные средства. Два наиболее очевидных решения задачи коллективной обработки данных — локальная сеть и электронная почта — подходят не во всех случаях: не все прикладные программы поддерживают работу в сети. Использование же электронной почты накладывает определенные ограничения на объемы передаваемых данных. Каков же выход?

Корпорация Borland предлагает осуществлять коллективную обработку данных наиболее естественными способами, т.е. не путем внедрения каких-либо специальных средств, а путем расширения свойств уже существующих программных продуктов. Тем самым обеспечивается коллективная работа в любых средах и в любое время.

Привлекательность такого подхода очевидна: вместо какой-то одной среды или специализированного приложения Borland предлагает открытую и гибкую технологию, не зависящую от операционной системы, среды и программного продукта. Такая технология позволяет использовать уже накопленный опыт работы с различными приложениями, сохраняя при этом средства, уже потраченные на оборудование, программное обеспечение и обучение персонала.

Коллективная обработка

Различные компании по-разному толкуют понятие *коллективная обработка данных* (workgroup computing). С точки зрения фирмы Borland среда коллективной обработки данных должна стать закономерным и естественным развитием того, как люди работают сейчас. Коллективная обработка должна элегантно обеспечивать возможность обмена информацией между пользователями, работающими с уже знакомыми программными средствами. Таким образом, по мнению представителей фирмы Borland, существующие программные средства должны приобрести новое качество — поддержку коллективной обработки данных (рис. 1).

Большинство задач на любом предприятии решается путем взаимодействия двух или более исполнителей (коллектива), то есть путем коллективной обработки данных. Наиболее типичные из них приведены ниже.

- **Распределенный ввод и сбор данных.** Регулярная информация стандартизована в виде форм или типовых документов, причем в большинстве случаев эти стандарты схожи для всех предприятий или предприятий одной отрасли. Такими документами могут быть счет, платежное поручение, ведомость и т.д. Эти документы направляются на обработку/анализ.
- **Планирование и управление**. Различные формы отчетности должны быть доступны всем руководящим звеньям предприятия. Такая форма документации обычно также стандартизирована.
- **Контроль за доступом к информации**. Вместо введения специальных прав доступа к той или иной информации, руководитель может рассылать членам коллектива необходимые подборки информации.
- **Складской учет и анализ**. Анализ различных справок поможет управляющему осуществлять контроль за состоянием склада, наличием товара и процессом его отпуска.
- **Распространение рекламной информации и сбор заказов.** Автоматизация обмена информацией между партнерами поможет поддерживать данные неизменно актуальными (при помощи контроля версий), например, независимо от изменения курса обмена валют, а также поможет в хронологическом анализе информации.
- **Автоматическое создание резервных копий**. Важнейшая информация может быть автоматически скопирована на специальное резервное устройство и в случае необходимости восстановлена с него.

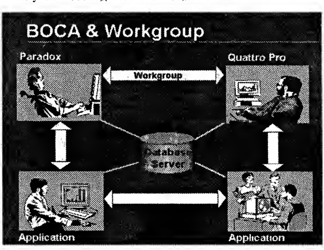


Рис. 1. Коллективная обработка данных

Таким образом, предлагая собственную стратегию коллективной обработки данных (рис. 2), фирма Borland обеспечивает достижение следующих целей.

- *Естественный переход* от индивидуальной обработки данных к коллективной без дополнительных вложений.
- *Работа пользователя в уже знакомой среде* — вместо использования новых продуктов расширяются свойства существующих.
- *Формирование и изменение членов группы* в зависимости от потребностей.
- *Доступ ко всем компьютерным средствам и системам коммуникации*, существующим в данный момент: всем типам и системам локальных и глобальных сетей, стандартам электронной почты и т.д.
- *Отложенный доступ* к данным, не требующий постоянного мониторинга каналов связи.
- *Эффективный контроль и управление доступом* к информации отдельных лиц и групп.
- *Интеграция* различных программных продуктов между собой.
- Предоставление разработчикам необходимых средств для включения технологии коллективной обработки данных в *создаваемые приложения*, что сразу же делает их готовыми для работы в коллективной информационной среде.

Готовые решения

Фирма Borland планирует включить технологию коллективной обработки данных во все свои программные продукты и уже предлагает два из них — Quattro Pro 5.0 Workgroup Edition и Paradox 4.5 Workgroup Edition. В настоящее время разрабатывается также библиотека Workgroup Enabling Kit, которая позволит разработчикам встраивать средства коллективной обработки данных в свои собственные продукты. Использование библиотеки Workgroup Enabling Kit мы рассмотрим в одном из ближайших номеров.

На уровне реализации технология коллективной обработки данных фирмы Borland состоит из нескольких компонентов: почтового сервера ObjectExchange, подсистемы управления потоками информации и информационными связями, средства универсального доступа к передаче данных на физическом уровне, подсистемы коллективной обработки данных, интегрируемой в само приложение.

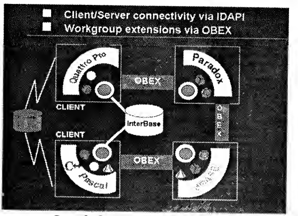


Рис. 2. Решение фирмы Borland

Утилита ObjectExchange

Утилита ObjectExchange представляет собой некоторый почтовый сервер, который обеспечивает коллективный доступ к данным. Эта утилита входит в состав Quattro Pro 5.0 Workgroup Edition и Paradox 4.5 Workgroup Edition. Будучи однажды установленной на компьютере, утилита ObjectExchange позволяет устанавливать динамические информационные связи с членами рабочей группы (рис. 3).

Любой член группы может стать источником информационного объекта — электронной таблицы, базы данных и т.д., сделав этот объект (документ) доступным другим членам. Такое взаимоотношение между членами группы и лежит в основе коллективной обработки информации.

Для открытия доступа к документу необходимо лишь указать список членов группы, которым будет доступна эта информация. При этом нет необходимости знать, где получатели находятся физически, работают ли они в данный момент и каким способом они получат данную информацию. Всеми этими проблемами и занимается утилита ObjectExchange.

Для каждого документа, рассылаемого в рамках рабочей группы, можно установить *свойство хронологии*, благодаря которому можно следить за тем, какое количество публикаций будет доступно членам группы одновременно.

Именно утилита ObjectExchange выполняет рассылку документов, поддерживая ряд распространенных протоколов передачи данных. В данной версии поддерживаются следующие протоколы:

- электронная почта MCI Mail;
- протокол Message Handling Service (MHS) фирмы Novell версии 1.5 и протокол NetWare Global Messaging (NGM);

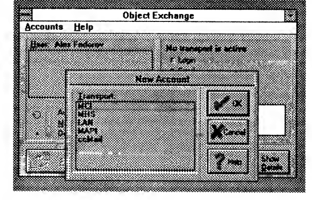


Рис. 3. Утилита ObjectExchange

- протокол MAPI фирмы Microsoft, который используется в Windows for Workgroups и Microsoft Mail;
- системы электронной почты, совместимые с протоколом VIM (Vendor Independent Messaging), такие как cc:Mail и Lotus Notes;
- протокол локальных сетей Novell Netware, Banyan Vines, Microsoft LAN Manager, AT&T StarGroup и IBM LAN Server.

Технология коллективной обработки данных, предлагаемая фирмой Borland, открыта для любых других систем. При этом она не замещает то или иное средство связи, а, являясь надстройкой над ним, полностью предоставляет именно те возможности, которые реализованы в данном средстве. Например, при работе в среде Windows for Workgroups пользователь получает доступ ко всем средствам коллективной работы, реализованным в Windows for Workgroups и т.д.

С появлением пакета Workgroup Enabling Kit разработчики получат доступ к ObjectExchange и смогут встраивать средства коллективной обработки данных в собственные приложения, а пользователи WordPerfect, Word for Windows и ряда других программных продуктов — включаться в коллективную работу, не покидая любимых приложений.

Средства коллективной обработки данных, встроенные в уже существующие приложения, дают пользователям стандартный доступ к Панели Управления Коллективной Работой (Workgroup Desktop).

Эта панель и утилита ObjectExchange позволяют пользователям Quattro Pro и Paradox обмениваться разнородной информацией — таблицами, объектами OLE, формами, отчетами, макросами, запросами и даже целыми приложениями — с другими пользователями.

Фирма Borland не ограничивается использованием средств коллективной обработки данных только в собственных продуктах — подписаны соглашения с фирмами WordPerfect и Apple об использовании технологии Borland в своих программах. Фирма WordPerfect планирует включить поддержку технологии Borland в новые версии своего текстового процессора WordPerfect (таким образом, все продукты, входящие в пакет Borland Office, будут поддерживать возможность коллективной обработки данных), а фирма Apple намеревается интегрировать поддержку коллективной обработки в системы PowerShare и PowerServer.

Концепция коллективной обработки данных, предлагаемая фирмой Borland, имеет будущее: она проста в реализации, не требует дополнительных вложений, базируется на уже существующих приложениях и поддерживает большое число стандартов передачи данных. Появление пакета Workgroup Enabling Kit сделает возможным существенно расширить число приложений, поддерживающих эту концепцию, и тем самым еще больше утвердить ее.

А.Федоров

При подготовке данного обзора использованы материалы, предоставленные фирмой Borland

КомпьютерПресс 6'90

"...когда выйдет 32-битная версия OS/2, а именно версия 2.0, которую мы выпустим в течение 1990 г., мы сможем без всяких колебаний заявить, что она является лучшей операционной средой, чем MS-DOS, и лучшим графическим окружением, чем Windows". — Билл Гейтс, ноябрь 1989 г.

КомпьютерПресс 7'90

Недавно обнаруженная ошибка в пакете Microsoft Windows 2.10 связана с его несовместимостью с клавиатурами, произведенными не фирмой IBM. Как сообщили представителю агентства, в Windows 2.10 применен новый драйвер, несовместимый с клавиатурами фирм Cherry, Qtronix и рядом других. Видимый симптом — отсутствие реакции идеально (в остальном) работающих программ на любые нажатия клавиш.

Есть два пути решения проблемы — установить Microsoft Windows версии 2.10 (или более поздней) со старым драйвером или заменить ПЗУ внутри клавиатуры.

КомпьютерПресс 8'90

...использование рабочих станций подобно поеданию семечек, так как трудно ограничиться только одной штукой.

Использование Object Vision

Судя по почти полному отсутствию публикаций, Object Vision (OV) еще не занял достойного места среди программных средств, используемых в России. Между тем, это программное средство заслуживает того, чтобы рассказать о его возможностях.

Автор статьи является одним из создателей информационно-коммерческой системы Fly Dream, написанной с помощью OV. Наша система предназначена для автоматизации ведения торговых операций и отражает все этапы работы с товарами. Мы убедились, что OV годится для разработки серьезных приложений. Надеюсь, наш опыт работы будет интересен многим читателям.

Что такое Object Vision

Однозначно на этот вопрос ответить трудно, так как OV нельзя приписать ни к одному стандартному классу программных средств. OV обладает свойствами и электронной таблицы, и системы управления базами данных, а отчасти и текстового процессора. В целом OV можно назвать генератором объектно-ориентированных приложений для среды Windows. Причем эти приложения могут представлять собой как простейшие бланки для печати документов, так и сложные системы и АРМы с подключением большого количества файлов баз данных.

OV является отличным инструментом для быстрого создания небольших Windows-приложений. Имеющиеся в нем средства формирования интерфейсных элементов, задания логики работы и подключения к внешним базам данных достаточно наглядны и удобны.

Приложения, разработанные с использованием OV, как вполне законченные программные продукты можно распространять вместе с версией Runtime. Имеется возможность сохранения ваших приложений с паролем. После этого они будут доступны другим пользователям только для работы, без возможности редактирования.

Работа с OV довольно проста и вполне доступна для обычных пользователей. При создании приложений выбираются стандартные объекты, а затем задаются их свойства и реакции на события. При этом не надо знать никакого языка программирования, хотя при обработке событий имеется возможность использовать более 100 встроенных функций, а также подключать новые функции из внешних динамических библиотек.

Логикой работы приложения вы управляете с помощью деревьев принятия решений. Это довольно интересное средство позволяет наглядно отражать логику выполнения действий и вычисления значений.

К приложениям можно подключать внешние базы данных формата Paradox, dBase, Btrieve, а также ASCII-файлы и, кроме того, устанавливать связь с другими программами посредством протокола DDE. OV позволяет подключать и использовать функции из внешних динамических библиотек DLL, в том числе многие функции Windows API, а также писать собственные функции на языках C или Pascal.

Работу по созданию приложений для OV можно условно разбить на три этапа:
- формирование внешнего вида приложения — создание экранных форм, размещение на них интерфейсных элементов, установка цветов, шрифтов и т.д.;
- определение для интерфейсных элементов логики работы — реакции на события, формул для автоматического вычисления значений;
- подключение внешних файлов баз данных.

Формирование экранных форм

При работе с OV создаются экранные формы, и на них размещаются различные интерфейсные объекты. В любом приложении должна быть хотя бы одна экранная форма. Сами экранные формы являются объектами, для которых можно задать реакцию на определенные события, такие как открытие или закрытие формы.

На созданной экранной форме размещают интерфейсные объекты. Всего существует несколько базовых типов таких объектов:
- поля для редактирования;
- статический текст;
- управляющие кнопки;
- таблицы;
- прямоугольники;
- закругленные прямоугольники;
- линии;
- графические изображения.

Выбрав и разместив объект на экранной форме, можно затем менять его размеры, задавать свойства и реакцию на события.

Объекты можно копировать через Clipboard на другие формы или в другие приложения. Копированию

поддаются как отдельные поля, так и выделенные группы полей, а также формы и деревья принятия решения. При копировании в пределах одного приложения для большинства объектов сохраняются их свойства и деревья. Только у таблиц, к сожалению, не копируются наименования колонок и деревья принятия решений.

В приложениях наиболее часто используют поля для редактирования. Их 14 типов (рис. 1), что позволяет получить практически любой стандартный интерфейсный элемент MS Windows.

Интересными объектами являются таблицы. Они предназначены в первую очередь для работы с файлами баз данных. Таблица имеет заголовок и набор колонок, в которые могут выводиться и редактироваться значения из одного или нескольких файлов баз данных. Можно задавать свойства как всей таблицы в целом, так и каждой ее колонки.

Следует отметить одно полезное свойство таблиц, о котором мало сказано в документации. Если вы распечатываете экранную форму, на которой имеется таблица со значениями из базы данных, и все записи целиком не умещаются на таблице, то OV автоматически распечатает несколько листов. Это сильно облегчает печать больших отчетов, например прайс-листов.

На экранных формах можно использовать графические изображения, перенося их, скажем, из Clipboard. Эти изображения можно сохранить на диске в формате OV в файлах с расширением .OVG и затем использовать в других приложениях. Но есть возможность вставить изображение непосредственно в запускаемый файл. При этом следует иметь в виду, что большие изображения сильно увеличивают размер такого файла, а у OV имеются на это ограничения. Формы с графикой выводятся на печать, что во многих случаях весьма удобно — это позволит сформировать, например, форму счета с эмблемой вашей фирмы.

Для графических изображений можно определять реакцию на нажатие кнопки мыши, что даст возможность создавать нестандартные управляющие кнопки с соответствующими их действию иконками.

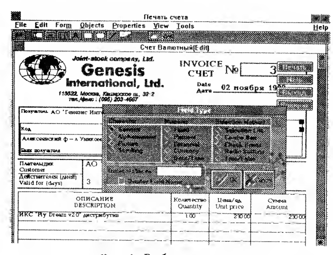


Рис. 1. Выбор типа поля

Любую экранную форму можно вывести на печать. При этом она распечатывается в том же виде, что и на экране, не выводятся только управляющие кнопки.

Создание деревьев принятия решений

В OV довольно необычно реализован механизм задания логики работы приложения. Для большинства объектов можно формировать деревья принятия решения в ответ на различные события (Event Trees), а для полей редактирования можно также задать дерево вычисления значения (Value Tree). Примеры таких деревьев представлены на рис. 2 и 3.

Деревья состоят из узлов, соединенных линиями маршрута. В узлах осуществляется проверка различных условий, и в зависимости от условий в деревьях появляются новые ветви. На концах ветвей располагаются узлы вывода. При вычислении значения поля (Value Tree) или обработке события (Event Tree) OV двигается по ветвям дерева, пока не дойдет до узла вывода, в котором вычисляется значение поля или выполняются другие действия. При формировании выражений в узлах деревьев могут использоваться значения других полей, а также различные операции и функции.

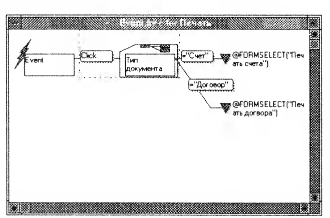


Рис. 2. Дерево обработки событий (Event Tree)

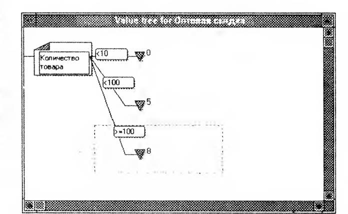


Рис. 3. Дерево вычисления значения (Value Tree)

Начальным узлом для деревьев типа Value Tree может быть узел проверки значения какого-либо поля или сразу узел вывода. Для деревьев обработки событий началом всегда является какое-либо событие. Для каждого типа объектов имеется свой список возможных событий. Кроме того, можно задавать обработку собственных событий и затем вызывать их с помощью функции @EVENT. Это бывает удобно, когда некоторый одинаковый набор действий должен выполняться в различных частях приложения. В этом случае такие события становятся заменой процедур и функций, используемых в обычных языках программирования.

В OV встроено большое количество функций. Имеется возможность регистрировать для приложений новые функции из динамических библиотек. Все функции в OV разделены на два основных типа: функции вычисления значения (Value-функции) и функции выполнения действия (Event-функции). Первые всегда возвращают какое-либо значение. Типичным примером таких функций являются тригонометрические функции @SIN, @COS и др. Event-функции выполняют какое-либо действие, в документации почти ничего не сказано о возвращаемых ими значениях. На самом деле большинство из них возвращают значения типа Ложь/Истина в зависимости от результата выполнения действия. Иногда бывает полезно проверять возвращаемые ими значения, особенно для функций работы с файлами баз данных. Например, функция @LOCATE осуществляет поиск в базе данных и возвращает Yes, если запись найдена, и No в противном случае.

Value-функции используются во всех типах деревьев, в фильтрах и виртуальных полях файлов баз данных. Event-функции применяются только при обработке событий в деревьях типа Event Tree и только в узлах вывода, но не в узлах проверки условий. В определенных ситуациях это ограничение вызывает некоторые трудности, особенно когда после ряда действий необходимо проверить какие-либо условия и продолжить выполнение в зависимости от полученных результатов. Типично использование функции @LOCATE для поиска в базе данных и дальнейших действий в зависимости от результата поиска. Для простых случаев вполне подходит функция @IF, например:

```
@IF(@LOCATE("имя линка",0,Поле поиска),@UPDATE("имя линка"),@INSERT("имя линка"))
```

Следует отметить, что в функции @IF можно задать выполнение сразу нескольких действий по одному условию с помощью операции "+", например:

```
@IF(<Условие>,@UPDATE("имя линка")+@MESSAGE("Update!"),"")
```

Однако для большого количества действий этот способ неудобен. В этом случае вы можете создать собственное событие и вызывать его функцией @EVENT. Тогда функция @IF будет иметь такой вид:

```
@IF(<Условие>,@EVENT("Имя объекта","Имя события"),"")
```

Нами был найден способ использования Event-функций в тех случаях, когда OV этого делать не позволяет. Сразу отметим, что при его реализации происходит в некотором роде "обман" OV, и применять его рекомендуем с осторожностью.

Способ основан на том, что имеется возможность вызова функций OV из функций, находящихся во внешних динамических библиотеках. Так, в комплекте OV, в примерах, имеется библиотека OVLOOPS.DLL. В ней, помимо полезных функций, связанных с организацией циклов, имеется функция @EXECUTE. В качестве параметра ей передается строка с любым выражением OV, и она возвращает значение вычисления этого выражения. В этой строке могут находиться функции любого типа. При подключении этой функции к OV с помощью функции @REGISTER указывается тип функции — Value или Event. В примерах она регистрируется как Event-функция, но вам никто не может запретить зарегистрировать ее как Value-функцию и использовать в любой части приложения. В этом случае в узле проверки условия может стоять следующее выражение:

```
@IF(@EXECUTE("@LOCATE(""имя линка"",0,Поле поиска)"),Yes,No)
```

Этот способ мы применяли в некоторых фильтрах и виртуальных полях при подключении файлов баз данных. Мы остановимся на этих моментах при описании работы с базами данных.

Имеем честь поздравить с юбилеем!
Мы не хотим официальных фраз —
Ведь пятьдесят бывает только раз...
Но мы сейчас об этом не жалеем.

Зачем жалеть, коль будет много больше!
Зачем оплакивать прошедшие года?
КомпьютерПресс не сможем мы тогда
Читать от слез, а это много горше.

А как приятно видеть всюду вас,
В руках любого, юноши и старца,
Дай Бог, ужель такое может статься
Не где-нибудь, а именно у нас!?

Спасибо вам, что мы вас видим, слышим,
За объективность, достоверность фраз!
Еще раз — поздравления от нас!

Журнал PC Magazine/Russian Edition



Подключение к внешним базам данных

Первое, что нам бросилось в глаза, когда мы начали работать с OV, — это небольшое количество функций для работы с базами данных. Как и многие программисты, мы ранее использовали такие средства, как Clipper и FoxPro. По сравнению с их многообразием, OV использует чуть больше десятка таких функций. Но в процессе работы мы убедились, что тех возможностей, которые предоставляет OV, вполне достаточно для обработки довольно сложной структуры базы данных.

При установке связи с файлами баз данных используется средство Links Tool. Основное его назначение — установка связи между полями OV и полями файла базы данных. Но, кроме того, в нем задается большое количество параметров, которые во многом автоматизируют поддержку разветвленной структуры базы данных.

OV позволяет устанавливать связь с файлами базы данных формата Paradox, dBase и Btrieve. В начале работы с OV у нас было желание использовать файлы формата dBase. Но при анализе возможностей и тестировании мы выбрали формат Paradox. От dBase пришлось отказаться потому, что для файлов этого формата OV позволяет одновременно подключать только один индексный файл. Кроме того, выявилась некоторая нестабильность при использовании опции Restricted Range.

В отличие от dBase, Paradox "исповедует" другую идеологию. Для таких файлов может существовать только один первичный индекс, но могут быть и вторичные по любому полю. Все вторичные индексы автоматически обновляются, даже если не используются в работе. Для работы с файлами формата Paradox OV применяет динамическую библиотеку Paradox Engine, что также дает определенные преимущества.

Итак, с помощью средства Links Tool внешние файлы данных подключаются к приложениям. Оно также позволит определить структуру и создать новые файлы. Каждая связь с файлом должна иметь уникальное имя, которое будет использоваться во всех функциях работы с этой связью. В терминологии OV такие связи называются Link. Вы можете создать много линков в одном приложении как для одного, так и для разных файлов баз данных.

При установке связи каждое поле файла базы данных можно связать с полем OV и подключать эту связь отдельно для чтения и для записи (рис. 4). При перемещении по файлу данных поля OV, подключенные для чтения, будут заполняться данными из файла. При записи изменений в файл значения берутся из полей для записи.

С помощью средства Links Tool устанавливаются дополнительные опции, во многом компенсирующие небольшое число функций для работы с базами данных.

OV поддерживает реляционную модель хранения данных. Информация может храниться во многих файлах, связанных между собой. Имеется возможность установки автоматического поиска в файле по индексным полям. В случае изменения значений заданных полей OV будет производить автоматический поиск в файле данных. Таким образом можно задавать группы взаимосвязанных файлов. При перемещении в одном из них будет автоматически происходить перемещение в остальных.

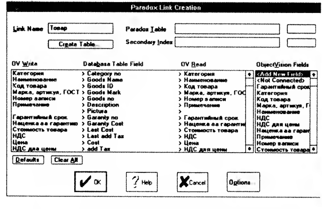


Рис. 4. Установка связи с файлом базы данных

КомпьютерПресс 9'90

Издание Wall Street Journal (4 сентября) сообщает, что фирма Advanced Micro Devices (AMD) этой осенью предпримет попытку создать копию процессора Intel 80386. Американская фирма Chips & Technologies и японская V.M. Technology планируют сделать то же самое в следующем году.

КомпьютерПресс 10'90

Лондонская газета Independent опубликовала статью о попытках шантажа с использованием компьютерных систем. Сообщается, что у пяти банков были потребованы крупные суммы денег. Шантажист заявил, что после требуемой оплаты банк получит информацию о том, как можно проникнуть в считающуюся хорошо засекреченной компьютерную систему банка.

КомпьютерПресс 11'90

Японская компания Nippon Sheet Glass, специализирующаяся на выпуске прочных сортов стекла, и калифорнийская Areal Technology совместно разработали винчестер, использующий стеклянные диски в качестве носителей информации. Стеклянный диск может записать втрое больше информации, чем нынешние алюминиевые — 60 Мбайт. Это происходит из-за того, что на более гладкой поверхности головка может располагаться ближе к поверхности диска.

Сам стеклянный диск толщиной 1,5 мм, как предполагается, будет пользоваться большим спросом у производителей миниатюрных машин.

Две компании продадут первые опытные образцы дисков в январе по цене 1600 долларов за штуку.

При задании атрибутов автоматического поиска может быть использована опция Restricted Range. При установке этой опции доступны будут только те записи в базе данных, которые могут быть найдены при поиске. Это очень удобный и быстрый способ, альтернативный установке фильтров.

В базе данных можно устанавливать фильтры, а затем в процессе работы переключать их. В выражениях могут использоваться операторы и Value-функции, результат выражения должен иметь логическое значение Ложь/Истина. При задании сложных фильтров, особенно если в их выражениях используются данные из других файлов, могут потребоваться некоторые Event-функции, например, @LOCATE. Метод "обмана" OV с помощью функции EXECUTE описывался выше. Приведем пример выражения для подобного фильтра:

```
+@IF(Строка фильтрации=@IF(@EXECUTE(
    "@LOCATE(""имя линка 2"",0,"&@LINKVALUE("Поле файла")&")"),Поле линка 2 ,""),Yes,No)
```

В этом примере фильтр устанавливается на те записи, для которых в связанном линке 2 "Поле линка 2" совпадает со "Строкой для фильтрации". Если не использовать функцию @LOCATE, то фильтр правильно работать не будет, так как в связанных файлах OV производит автоматический поиск после вычисления выражения для фильтра.

Для каждого линка можно устанавливать виртуальные поля. Для таких полей, как и для фильтров, задается некоторое выражение. Это выражение будет вычисляться для каждой записи в файле данных. Такие виртуальные поля, как и поля файла данных, могут связываться с полями OV, но только для чтения.

Рассмотрим пример, когда без виртуальных полей не обойтись.

Часто для различных коммерческих приложений в полях базы данных приходится хранить цену и количество каких-либо товаров. Чтобы получить общую сумму товаров, удобно создать виртуальное поле Summa, в котором количество товаров умножается на цену, а затем использовать функцию @LINKSUM для подсчета общей суммы.

Еще один способ некоторого "обмана" OV связан с использованием виртуальных полей.

Дело в том, что при установке связи с колонками таблицы можно выводить в одну таблицу значения из нескольких файлов, связанных между собой автоматическим поиском. Но редактировать записи можно только для одного первичного файла (Primary Link), все остальные файлы, в которых происходит автоматический поиск (Secondary Link), открыты только для чтения.

Чтобы не создавать дополнительные линки для редактирования этих файлов, можно использовать виртуальные поля в первичном линке, в которых будут вычисляться значения из других файлов и выводиться в таблицу.

При изучении средства Links Tool обратите внимание на опции Cascade Deletes и Cascade Updates. Они бывают очень полезны при обработке связанных между собой файлов данных.

Следует отметить некоторую незавершенность в OV средств для работы с файлами баз данных. Так, в нем имеются средства для определения структуры и создания новых файлов, но нет средств для изменения структуры существующих файлов. Поэтому для этих целей приходится доставать и использовать другие средства. К счастью, изменения в структуре уже подключенных файлов OV воспринимает нормально, и ошибок здесь не возникает.

Кроме того, для формата Paradox имеется возможность подключать файлы по вторичному индексу. Но в OV нет средств для создания этих индексов; для этих целей рекомендуется использовать Paradox 4.0. Однако можно попробовать с помощью OV решить эту проблему. Поскольку все функции для работы с данными формата Paradox находятся в динамической библиотеке PXENGWIN.DLL, можно зарегистрировать в OV любую функцию из этой библиотеки, в том числе и функцию, создающую индексные файлы. Для этого в Paradox Engine имеется функция PXKeyAdd со следующим описанием на языке C:

```
int PXKeyAdd(char* tblName,int nFlds, FIELDHANDLE *fldHandles,int mode)
```


3. Зак. № 4295

Первым параметром в нее передается имя таблицы, вторым — число полей для первичного индекса, для вторичных индексов это число должно быть равно единице. Третий параметр — это указатель на массив целых чисел, задающих номера полей, включаемых в индекс. С этим параметром возникают трудности, так как OV не поддерживает передачу указателей на целые числа. Но для вторичных индексов это должен быть указатель только на одно-единственное число с номером поля, по которому индекс будет создаваться. Так как OV передает указатели на символьные строки, можно попробовать заменить указатель массива целых чисел на указатель строки. При этом код первого символа в этой строке должен быть равен номеру индексного поля. Последним параметром в этой функции задается тип создаваемого индекса. Для вторичных индексов он должен быть равен двум.

Здесь следует отметить, что Paradox Engine поддерживает два типа вторичных индексов — SECONDARY и INSECONDARY. Вам нужно выбрать индексы типа INSECONDARY, так как они автоматически обновляются при изменениях в базе данных.

Для регистрации функции создания вторичных индексов прибегнем к следующему выражению:

```
@REGISTER("@doInd","ICICI","Имя файла,1,@CHAR(номер поля),2","pxengwin.dll","PXKeyAdd",1)
```

При использовании этой функции в приложении должен быть хотя бы один линк с файлом формата Paradox для инициализации Paradox Engine.

После регистрации новой функции ее можно вызвать в следующем виде:

```
@doInd("Имя файла",1,@CHAR(Номер поля),2)
```

Итак, теперь созданы вторичные индексы, использование которых может быть очень эффективным, так как для полей, имеющих вторичные индексы, применимы все возможности автоматического поиска и Restricted Range, а также функции @LOCATE. Заметим на тот случай, если вы работаете с файлами формата Paradox 4.0, что для них поддерживаются вторичные индексы по нескольким полям.

OV не позволяет менять имя файла и вторичный индекс для связанных линков. Чтобы не удалять линк для внесения таких изменений, мы прибегли к следующему способу: переносили файл данных в другую директорию и запускали приложение. OV выдавал сообщение об ошибке, и линк с этим файлом не связывался. После этого мы возвращали файл на прежнее место и связывали линк заново с необходимыми изменениями. Все подключенные поля OV при этом восстанавливаются.

Осторожно используйте в Value Tree функции, связанные с вычислением значений из базы данных, такие как @LINKMAX, @LINKMIN, @LINKSUM. Это может сильно замедлить работу с данными, поскольку такие функции будут автоматически пересчитываться при перемещениях по базе данных.

Object Vision для профессионалов

Для тех, кто использует OV для создания больших и сложных приложений, предназначена версия OV 2.1 Pro. В нее, кроме собственно OV, входят Turbo C++ 3.0 for Windows, Cristall Reports 1.1, а также динамические библиотеки с функциями для доступа к SQL-серверу и функциями поддержки Multimedia.

Эти средства, объединенные в одном комплекте, могут стать хорошим инструментом для создания профессиональных приложений. Но, на мой взгляд, среди них не хватает Paradox Engine и, возможно, Object Windows Library. В случае необходимости их придется покупать отдельно.

Следует отметить, что новая версия OV 2.1 мало чем отличается от предыдущей. Самым существенным является то, что в ней имеется поддержка формата файлов Paradox 4.0. Каких-либо новых встроенных средств и функций мы не обнаружили.

Генератор отчетов Cristall Reports (CR) дополняет OV возможностью печати многостраничных отчетов. Функции для печати созданных отчетов находятся в динамической библиотеке и могут вызываться как из OV, так и из других программ. При печати отчетов эти функции сами открывают необходимые файлы данных. CR может использоваться для файлов формата Paradox и dBase.

В этой части статьи мы рассматриваем OV преимущественно с точки зрения использования его для достаточно сложных приложений, когда предъявляются повышенные требования к его гибкости, удобству разработки и отладки. И здесь могут сказаться некоторые недостатки OV, которые не проявляются для небольших приложений.

Для OV не существует понятия кода программы в обычном понимании. Он становится как бы распределенным между различными объектами. Это достаточно удобно и наглядно для небольших приложений — вы сразу получаете доступ к интересующим частям. Но при создании больших приложений с участием нескольких разработчиков возникают значительные неудобства.

Редактировать приложение OV может только один разработчик. Для того чтобы в разработке проекта участвовало несколько человек, необходима система, состоящая из нескольких независимых приложений. В процессе ее использования будет происходить передача управления между отдельными блоками. Таким образом, каждому разработчику достается независимая часть, которую он может редактировать, не мешая другим.

Однако этим не исчерпываются все неудобства. При использовании обычных языков программирования однажды написанная функция может быть затем многократно использована в других программах. К сожалению, в OV сделать это не так просто. Хотя и имеется возможность переносить формы и отдельные объекты между одновременно запущенными приложениями через Clipboard, но при таком переносе не сохраняются деревья принятия решений, и их надо переносить отдельно. Кроме того, никаким способом нельзя перенести ту часть приложения, которая относится к связям с файлами баз данных.

При переносе объектов через Clipboard мы выявили одну ошибку, которая заметна только для больших файлов. Каждое приложение OV использует определенное количество ресурсов Windows, причем для больших приложений это может быть достаточно значительное количество. Так вот, если переносить объекты через Clipboard из большого приложения в маленькое, то после этого оно будет требовать столько же ресурсов, сколько и большое, даже если в нем находится только одна форма с несколькими полями. Кроме того, удаление объектов в приложении никак не уменьшает количество используемых ресурсов.

У нас это проявилось следующим образом: при одновременном запуске двух таких приложений оказалось невозможно распечатать формы, так как не хватало ресурсов Windows. Из-за этого экранные формы пришлось создавать фактически с нуля.

В.Спирин
"Генезис Интернейшнл",
тел.: (095) 203-46-67

Поддержка разработчиков: подход Microsoft

Комплексность разработки современного программного обеспечения практически исключает возможность создания программ вне коллектива. С другой стороны, для программирования в такой среде, как Microsoft Windows, требуются огромные объемы справочной информации — описания функций API, различных стандартов, спецификаций и так далее. Более того, нельзя говорить о серьезных разработках, если нет возможности изучить опыт коллег и воспользоваться уже сделанным в этой области. Какой выход можно предложить из создавшейся ситуации? Можно скупить все книги, которые имеются на интересующую тему в магазинах, собрать по друзьям и BBS все необходимые исходные тексты, приобрести компиляторы, SDK, DDK и другие различные программистские дополнения к Windows. Можно даже воспользоваться CompuServe (это отдельная тема, но доступ к CompuServe вполне реален). Все перечисленные информационные средства имеют один ярко выраженный недостаток — они громоздки: одна документация, скажем по Visual C++, весит более 15 кг и занимает много места на полке. Существует более, так сказать, "цивилизованный" способ. Фирма Microsoft осуществляет подписку на Microsoft Developer Network CD (MSDN/CD) — диск, содержимое которого обновляется ежеквартально и который предназначен именно разработчикам. Этот диск является расширенным аналогом содержимого сети, поддерживаемой фирмой Microsoft для разработчиков во всем мире (и которая недоступна нам по ряду субъективных причин). Сразу же замечу, что подписка (200 долл. за год) и CD-драйв (250-300 долл.) обойдутся вам существенно дешевле использования CompuServe, где вы сможете найти примерно 1/3 информации, содержащейся на диске. По собственному опыту знаю, что за 200 долл. вы получите всего лишь доступ к CompuServe и сможете скачать около 1-2 Мбайт информации. Это о ценах.

Теперь о содержании. Я не покривлю душой, если скажу, что на MSDN/CD находится практически вся необходимая разработчику информация — документация по продуктам, справочники по всем API, тексты книг, множество статей, специально написанных сотрудниками Microsoft для разработчиков, сотни примеров программ и многое другое. Ценность такого диска была бы несколько ниже, если бы эта информация была бы сложена на нем по темам в виде отдельных файлов (возрос бы соблазн переписать это на дискеты). Все перечисленное выше объединено единой средой, работающей под Windows, перекрестные ссылки позволяют найти необходимую информацию практически мгновенно, а мощные средства поиска позволяют не потеряться в этом море информации. Уверен, вам уже стало интересно, что же конкретно находится на дисках? Давайте посмотрим.

Глобально существует следующее подразделение: технические статьи, примеры, спецификации, база знаний и списки ошибок, книги и периодические издания, документация по продуктам, утилиты, дополнительные утилиты. Заглянем, например, в раздел "Технические статьи". Здесь мы найдем статьи по всем продуктам, представляющим интерес для разработчиков, — C/C++, FoxPro, LAN Manager, Multimedia, Visual C++, Windows и т.д. Если заглянуть глубже, то в разделе Windows мы обнаружим статьи по GDI, KERNEL, USER, драйверам устройств и другие. В разделе "Спецификации" — описания DPMI, MAPI, WOSA, NDIS, форматов файлов для NT, спецификация формата для отладчика и многое другое. Наиболее интересна, на мой взгляд, база знаний — это сборник замечаний по использованию того или иного продукта, а также списки ошибок как в самом продукте, так и в документации. Помните, я рассказывал о журнале MSJ (см. КомпьютерПресс №8'93) и в конце статьи отметил, что он практически недоступен отечественным разработчикам? Теперь вы можете читать MSJ в электронном виде. Необходимо только заглянуть в раздел "Книги и периодические издания" и выбрать нужный номер и интересующую статью.

Помимо огромного объема полезной информации, предоставляемой практически бесплатно (вспомним, что "твердая копия" документации по SDK стоит около 100 долл., а книга Петцольда, которая тоже находится на этом диске — около 50 долл.), разработчики получают удобную в использовании среду (созданную на базе Multimedia Viewer) и возможность непосредственного использования информации в своих программах — понравился фрагмент исходного текста? — копируем его к себе через область обмена данными (Clipboard), и он наш. Необходимые документы можно распечатать, скопировать в файл и так далее.

MSDN/CD — это незаменимый источник информации для всех разработчиков, даже если вы и не используете средства фирмы Microsoft. Годовой комплект стоимостью 200 долл. дает возможность получать необходимую информацию из первых рук. Уверяю вас, что вложения стоят того. Желающие приобрести отдельные выпуски MSDN/CD могут обратиться в представительство фирмы Microsoft по телефону (095) 158-11-12.

А.Федоров



Видимо, одними из самых жизнеспособных устройств, используемых для хранения данных, вскоре могут оказаться накопители, использующие магнитооптический принцип записи-чтения информации. В них реально объединены современные достижения магнитной и оптической технологий.

Магнитооптические накопители

Магнитооптические накопители записывают данные, представленные в виде колебаний магнитного поля, на соответствующий носитель при помощи дополнительного магнитного поля (поля смещения) и луча лазера. Подложка магнитооптического носителя выполнена обычно из органического материала, например поликарбоната или стекла, на котором формируются маркерные и индексные метки. На эту же подложку наносится несколько дополнительных слоев, один из которых является активным, то есть используется для записи данных. В качестве активного слоя применяется обычно магнитный материал на основе редкоземельных металлов или полимеров. Одним из важных свойств подобных материалов является то, что они при обычной температуре (из-за высокой коэрцитивной силы) не могут быть перемагничены приложенным к ним магнитным полем определенной напряженности. Только при нагревании (достигнув температуры Кюри) соответствующий участок активного слоя перемагничивается должным образом.

Источником света в магнитооптических накопителях является микромощный лазерный диод. Сложная система линз, зеркал и призм обеспечивает передачу лазерного луча в точку чтения-записи на магнитооптическом носителе и обратно. В электрические сигналы отраженный свет преобразуется при помощи специальных фотоэлементов. Следует заметить, что запись на магнитооптический носитель обычно идет в два приема: стирание информации и затем новая запись. Таким образом, операция записи обычно занимает в два раза больше времени, чем чтение.

Считывание данных с носителя происходит только при помощи луча лазера, но уже меньшей мощности. Здесь, как правило, используется эффект Керра, заключающийся в изменении плоскости поляризации отраженного луча, в зависимости от направления магнитного поля. Поворот вектора происходит либо по часовой стрелке, либо против, причем знак поворота указывает, что записано на данном участке: ноль или единица.

Заметим, что у магнитооптического диска, в отличие от компакт-диска, обычно используются обе стороны поверхности, поэтому общая емкость таких носителей может достигать 1 Гбайта. Из наиболее известных производителей подобных устройств можно назвать такие фирмы, как Sony, Pinnacle Micro, Panasonic, Fujitsu, Storage Dimensions, Micro Design International (MDI).

Резервное копирование

Как известно, среди средств резервного копирования достаточно широко используются стримеры, которые работают с большим диапазоном емкостей отдельных картриджей (для разных типов стримеров, разумеется): от десятков мегабайт до нескольких гигабайт. Наряду со стримерами существует немало и других известных устройств, которые также могут быть использованы для операций резервного копирования, причем обладающих для этого в ряде случаев лучшими показателями. Это, ко-

Параметры магнитооптических приводов

Модель	LF-9000E	LF-3000E	M2511A	JB 5-5MX	JB 5-10ME
Фирма	Panasonic	Panasonic	Fujitsu	M D I	M D I
Время доступа, мс	70	45	30	27	95
Максимальная емкость, Мбайт	297	128	128	3250	6500
Средняя скорость передачи, Кбайт/с	650	693	1090	1000	680
Скорость вращения, об/мин	2400	3000	3600	3600	2400
Интерфейс	SCSI-2	SCSI-2	SCSI-2	SCSI-2	SCSI
Размеры, мм	206x125x384	96x156x255	101x25x146	216x260x483	300x300x483

нечно, — флоппи-, флоптические (floptical), сменные жесткие диски, накопители типа Bernulli, WORM-накопители и, разумеется, магнитооптические диски. Все эти устройства различаются по времени записи и чтения, по объему хранимой информации, по надежности, по долговечности, по способам контроля и коррекции ошибок и другим параметрам.

Конечно, немаловажным фактором является цена как самого устройства, так и его сменных носителей. Немудрено поэтому, что одним из самых распространенных технических средств, применяемых для резервного копирования, стали обычные флоппи-диски (дискеты). Если объем сохраняемой информации не превосходит нескольких мегабайт, то использование дискет в этом случае (особенно емкостью 1,44 Мбайта) вполне оправдано и целесообразно.

Сменные жесткие и флоптические диски, а также накопители типа Bernulli, хотя и имеют неплохие показатели по быстродействию, однако по емкости уступают как стримерам, так и магнитооптическим накопителям. Несмотря на то что WORM-диски гарантируют высокую надежность хранения записанной информации, они являются достаточно медленными устройствами, а, кроме того, информация на них может быть записана только один раз. Именно поэтому для операций резервного копирования WORM-диски имеют достаточно ограниченное применение. Устройства же, использующие магнитооптический принцип чтения-записи, в настоящее время занимают некоторое промежуточное положение. Они работают быстрее гибких дисков, существенно превосходя их и по скорости, и по емкости, но медленнее жестких. Надежность используемого магнитооптического носителя существенно превосходит такой же параметр для стримеров. При архивировании больших массивов особо ценной информации, на восстановление которой требуется ограниченное время, альтернативы магнитооптическим устройствам практически не существует. Следует, правда, учесть, что за все приходится платить и нередко — деньгами.

В качестве примеров использования магнитооптических накопителей можно привести следующие. На этих носителях могут храниться данные операционного дня банка. Понятно, что в этом случае стоимость сохраняемой информации существенно превосходит стоимость используемого носителя (а скорее всего, и привода). Кстати, сочетание большой емкости, сменности и возможности перезаписи носителя делают магнитооптические диски превосходным средством для решения, например, графических задач, требующих, как правило, больших объемов дискового пространства и приемлемой скорости доступа. Кроме того, эти же преимущества позволяют с успехом использовать магнитооптические накопители и в таких областях, как САПР, обработка изображений и т.п. Нелишним может оказаться соответствующий привод в небольшой локальной вычислительной сети в качестве "горячего" резерва винчестера сервера.

Итак, мы выяснили, что магнитооптические устройства сочетают в себе портативность флоппи-диска, среднюю скорость работы винчестера, надежность оптического компакт-диска и емкость, сравнимую с кассетой хорошего стримера.

Конечно, это все теория. Практика, надо сказать, оказывается куда интересней. Автору этих строк удалось в течение некоторого времени поработать с одной из моделей магнитооптических накопителей, которую ему любезно предоставила фирма **Регард Тур** (тел.: (095) 272-58-94).

КомпьютерПресс 12'90

"По нашей оценке, в СССР насчитывается порядка 30-50 тысяч пользователей системы Clipper, но все это нелегальные пользователи. Только 700 копий у нас куплено официально". — Ванесса Уэйд, директор-распорядитель компании Nantucket.

КомпьютерПресс 1'91

Федеральный судья Огайо Энн Элдрич установила, что действия Джозефа Поппа-младшего, распространяющего компьютерные вирусы по всему миру, являются преступными, и он может быть выдан английским властям для судебного расследования.

По информации Скотланд-Ярда, Попп, отпущенный под залог в 50 тысяч долларов под домашний арест,... отправил по почте до 20 000 зараженных вирусом дискет. Предположительно, дискеты получили в Англии, Франции, Западной Германии, Италии, Испании, Дании, Нигерии, ЮАР, Норвегии, Швеции, Швейцарии и Греции.

Для безболезненного удаления вируса с помощью "ключа" получателям рекомендовалось выслать чек на 387 долларов в адрес указанного почтового отделения в Панаме.

КомпьютерПресс 2'91

По данным опроса 100 000 пользователей, компьютеры с процессором 80286 составляют сейчас около 40% всех используемых ПК. По-прежнему используется около 2,5 млн. выпущенных ранее машин на процессорах 8088/8086. Исследование также показало, что в планах закупок техники ведущими американскими компаниями компьютеры на процессоре 80486 составляют всего 0,1%.

Накопитель Panasonic LF-3000E

Модель магнитооптического диска LF-3000E — законченное самостоятельное устройство, выпускаемое фирмой Panasonic. В его комплект, помимо самого привода, входит

также контроллер Adaptec AHA-1542CF с интерфейсом SCSI-2, магнитооптическая кассета и программное обеспечение (набор соответствующих драйверов). Немаловажными факторами, благодаря которым я собственно и решил рассказать об этом устройстве, оказались его вес (3,5 кг) и габаритные размеры (101,6x25,4x 146 мм). В общем, весь комплект без труда вошел в обычный кейс.

Установка нового устройства не занимает много времени. Основные "усилия" тратятся на установку платы SCSI-адаптера в корпус компьютера. Заметим, что при помощи DIP-микропереключателей на плате выставляется только базовый адрес портов ввода-вывода (например, 330h), установка всех остальных необходимых системных ресурсов, как-то: номера прерывания IRQ и канала прямого доступа в память DMA, выполняется программным образом. Для этой цели служит специальная утилита Setup (версия 2.01), которая входит в состав BIOS SCSI (микросхемы BIOS находятся на плате адаптера). При помощи данной утилиты, в частности, выставляются номера IRQ (=11) и DMA (=5), скорость передачи данных (от 3,3 до 10 Мбайт), а также выполняются операции низкоуровневого форматирования и верификации. Отметим, что, как правило, скорость передачи по интерфейсу ограничена рекомендованным значением 5 мегабайт в секунду.

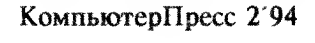
Магнитооптический диск имеет габаритные размеры обычной 3,5-дюймовой дискеты (только чуть толще). Защитный кожух дискеты выполнен также из пластмассы. Если самому отодвинуть шторки окна для головок (любопытство журналиста — порок не большой), то можно увидеть зеркально чистую поверхность самого носителя. На кожухе также находится обычная для всех типов дискет "защелка" защиты от записи. Лично мне удалось поработать с магнитооптическим носителем типа LM-D300 емкостью 128 Мбайт и совместимым с CD10090.

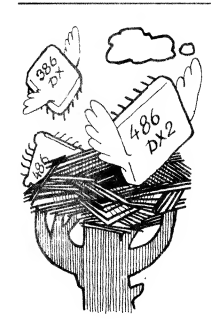
В стандартную поставку с магнитооптическим накопителем типа LF3000E входит набор драйверов EzSCSI для MS-DOS, Windows, OS/2, Unix и Novell NetWare. Для увеличения производительности можно приобрести наборы специальных драйверов — SCSI Express, например, для MS-DOS или Novell NetWare.

Заметим, что установка необходимых драйверов (по крайней мере, при работе в MS-DOS) никаких сложностей не вызывает. Обязательными являются такие драйверы, как ASPI4DOS.SYS и ASPIDISK.SYS. Для подготовки к работе с магнитооптического носителя необходимы еще две утилиты. Это AFDISK.EXE и SCSIFMT.EXE.

Архивирование информации с винчестера на магнитооптический носитель также выполняется достаточно просто: магнитооптический привод "видит" даже утилита архивирования (msbackup), включенная в MS-DOS версии 6.0.

А.Борзенко





В нашей постоянной рубрике мы продолжаем делиться впечатлениями о новых продуктах, появившихся на российском компьютерном рынке. Темой сегодняшнего разговора будет наращиваемая системная плата OPTi-495SLC и некоторые проблемы модернизации (upgrade) IBM PC-совместимых персональных компьютеров. Разобраться в этом непростом вопросе нам помогут специалисты российской фирмы **А/О Техносерв.**

Если вы не слишком богаты...

После того как я решил написать на столь "больную" сейчас тему — модернизации персональных компьютеров, сразу же возник законный вопрос — кто мог бы мне оказать практическую помощь и дать грамотные консультации. Впрочем, раздумывал я не очень долго. Дело в том, что несколько лет назад я проходил стажировку именно в том коллективе, который и составляет костяк нынешнего А/О Техносерв. Правда, как известно, впоследствии одним сервисантом стало меньше, зато появился новый компьютерный журналист. Кстати, тем, кто постоянно читает наш журнал, видимо, известно, что фирма А/О Техносерв принимала участие в компьютерном шоу в Шуе. Мало того, программные диагностические пакеты QAPlus/fe (версия 5.10) и PM компании DiagSoft, используемые при тестировании, были предоставлены именно А/О Техносерв.

Напомним, что в настоящее время фирма является лидером на российском компьютерном рынке сервисных услуг (ремонт и модернизация компьютеров). Следует заметить также, что в А/О Техносерв не только ремонтируют, но и производят, причем гарантийный срок на компьютеры отечественной сборки составляет до 3 лет. Кто не верит, может позвонить по указанным в конце статьи телефонам. Однако вернемся к нашей теме.

Итак, по некоторым оценкам, в ближайшие несколько лет в нашей стране основными моделями персональных компьютеров станут машины на базе микропроцессоров типа 486. Именно на основе этих микропроцессоров уже сейчас создаются относительно недорогие, но мощные компьютеры для профессионалов — так называемые Windows-машины. Хотя заметим, что компьютеры на базе микропроцессоров 386 на российском компьютерном рынке останутся, пожалуй, еще значительное время.

Как известно, весь компьютер морально устаревает через 4-5 лет, а новые поколения микропроцессоров появляются примерно каждые 2-3 года. Таким образом, для каждого пользователя наступает момент, когда он сталкивается с необходимостью обновления существующих аппаратных средств своей системы. Открытая архитектура и конструктивные особенности IBM PC-совместимых компьютеров дают достаточно широкие возможности для наращивания системных ресурсов, причем переход на новый качественный уровень не всегда означает обязательную замену всех основных компонентов системы. Тут следует, конечно, сделать оговорку: несмотря на то, что параметры составных узлов компьютера могут варьироваться в широких пределах, многие из них могут заменяться независимо друг от друга или, по крайней мере, попарно (например, контроллер—устройство). Именно такая возможность позволяет проводить постепенное наращивание мощности и модернизацию системы — upgrade.

В производительность всей системы значительную ленту вносит базовый микропроцессор, поэтому среди путей повышения вычислительной мощности системы наиболее простой заключается в его замене. Напомним некоторые характеристики основных микропроцессоров, используемых в существующих персональных компьютерах.

Микропроцессор 80286 был впервые выпущен фирмой Intel в 1982 году. Надо сказать, что этот чип появился практически одновременно с новым компьютером фирмы IBM — PC/AT. Микропроцессор может

функционировать в двух режимах — реальном и защищенном. Последний, кстати, позволяет таким программным продуктам, как, например, Windows 3.0 и OS/2, работать с оперативной памятью выше 1 Мбайта. Благодаря 16 разрядам данных на новой системной шине (ISA, Industry Standard Architecture), которая была впервые использована в IBM PC/AT286, микропроцессор i80286 мог обмениваться с периферийными устройствами 2-байтными сообщениями. 24 адресных линии нового микропроцессора позволяли в защищенном режиме обращаться уже к 16 Мбайтам памяти.

В 1985 году фирмой Intel был анонсирован первый 32-разрядный микропроцессор i80386. Первым компьютером, использующим этот микропроцессор, был Compaq DeskPro 386. Полностью 32-разрядная архитектура (32-разрядные регистры и 32-разрядная внешняя шина данных) в новом микропроцессоре была дополнена встроенным устройством управления памятью MMU (Memory Management Unit), чего не было в предыдущем микропроцессоре 80286. Напомним, что 32 адресные линии микропроцессора позволяют физически адресовать 4 Гбайта памяти.

Более дешевая альтернатива 32-разрядного процессора i80386, который впоследствии получил окончание DX, появилась только в 1988 году. Это был микропроцессор i80386SX. Новый микропроцессор использовал 16-разрядную внешнюю шину данных и 24-разрядную адресную, что полностью исчерпывало возможности системной шины ISA. Как пошутили ребята из А/О Техносерв: "386SX — это возомнивший о себе 80286". Тем не менее, программное обеспечение, написанное для 386DX, как правило, корректно работает и на 386SX.

Фирма Intel впервые анонсировала микропроцессор 486DX в 1989 году. Микропроцессор содержал 1,2 миллиона транзисторов на одном кристалле и был полностью совместим с процессорами ряда x86. Новая микросхема впервые объединила на одном чипе такие устройства, как центральный процессор, математический сопроцессор и кэш-память. Использование конвейерной архитектуры, присущей RISC-процессорам, позволило достичь четырехкратной производительности обычных 32-разрядных систем. Это связано с уменьшением количества тактов для реализации каждой команды. 8-Кбайтная встроенная кэш-память ускоряет выполнение программ за счет промежуточного хранения часто используемых команд и данных.

Появление нового микропроцессора i486SX фирмы Intel вполне можно считать одним из важнейших событий 1991 года. Микропроцессоры 486SX подобно оригинальному 486DX содержат на кристалле кэш-контроллер и кэш-память, а вот математический сопроцессор у них заблокирован. Для микропроцессоров семейства i486 допускается адресация физической памяти размером 4 Гбайта и виртуальной памяти размером 64 Тбайта.

В марте 1992 года фирма Intel объявила о создании второго поколения микропроцесеоров 486. Новые микропроцессоры, названные i486DX2, обеспечили новую технологию, при которой скорость работы внутренних блоков микропроцессора в два раза выше скорости остальной части системы. Тем самым появилась возможность объединения высокой производительности микропроцессора с внутренней тактовой частотой 50(66) МГц и привлекательной по стоимости 25/33-мегагерцевой сиетемной платой. Новые микросхемы

КомпьютерПресс 3'91

По заявлениям представителей Белого Дома, многократно критиковавшиеся закупки Пентагоном дорогого военного оборудования в усиленном исполнении полностью оправдали себя в войне в Персидском заливе.

Как сообщается, хорошо показали себя портативные компьютеры фирм Zenith и Grid Systems. Авторитетные источники считают также, что успех противоракетного комплекса Пэтриот обусловлен в основном тем, что его достаточно громоздкая система управления была заменена на микрокомпьютер с процессором 80386, который управлял наведением и полетом ракеты.

В городе Кэмпейн, штат Иллинойс, в возрасте 82 лет скончался Джон Бардин — один из трех изобретателей транзистора.

Бардин, Валтер Браттэйн и Вильям Шокли составляли команду, которая в 1947 году на фирме Bell Laboratories изобрела полупроводниковое устройство, пришедшее на смену радиолампам. Они получили Нобелевскую премию в 1956 году.

Программа-транслятор, предназначенная для перевода программ с языка высокого уровня на машинный язык, при переводе порождает ошибки. Ошибки, которые содержались в исходном описании, переводятся безошибочно.

Пытаясь получить помощь от утилиты FORMAT и введя команду C:>FORMAT A: /H, пользователь узнает новый ключ, а заодно получит дискету, отформатированную без подтверждения.

Norton Commander версии 3.0 догоняет по размерам PC Tools, но от старых ошибок не избавляется — как и в версии 2.0, если при выполнении команды Rename/Move с диска на диск встретится защищенный от записи файл и пользователь откажется удалить его, Commander ответит видеоэффектами, а затем зависнет.

С расширением функций Norton Commander, очевидно, возникают и новые ошибки. Так, существует довольно большое подмножество файлов, на которых Word Processor Viewer немедленно зависает — например, на файлах, содержащих на границе 0-го и 1-го сектора число 0200h. Наверное, виновата женщина — Linda Dudinyak, разрабатывавшая Viewer.

по-прежнему включают в себя центральный процессор, математический сопроцессор и кэш-память на 8 Кбайт. Компьютеры, построенные на базе микропроцессоров i486DX2, работают приблизительно на 70% производительнее тех, что основаны на микропроцессорах i486DX первого поколения.

Заметим, что, помимо компании Intel, основными производителями микропроцессоров являются такие фирмы, как Advanced Micro Devices (AMD), Chips&Technologies, Cyrix, IBM.

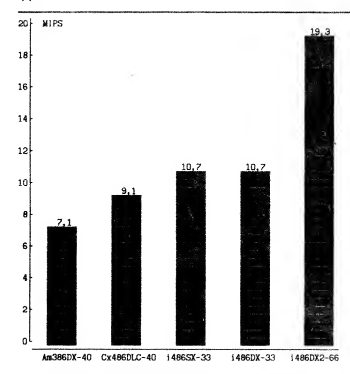
Например, фирма Advanced Micro Devices наиболее агрессивную политику проводит на сегменте рынка, связанного с 386-ми и 486-ми микропроцессорами. Основным аргументом конкурентоспособности микропроцессоров с маркой AMD является наилучшее соотношение "цена/производительность".

Микропроцессор Cx486DLC фирмы Cyrix по своим характеристикам похож на i486SX. Варианты Cx486DLC могут работать на одной из двух тактовых частот: 33 или 40 МГц. Внутренняя структура Cx486DLC полностью 32-разрядная, система команд соответствует микропроцессору i486. Как и у 486SX, в Cx486DLC отсутствует встроенный математический сопроцессор и есть кэш, правда, не 8, а всего 1 Кбайт.

Весомые ограничения на быстродействие компьютера может накладывать его системная шина. Это наиболее заметно сказывается при использовании 486-х микропроцессоров на системной плате с шиной ISA. Использование локальной шины VL-bus (или VLB), предложенной ассоциацией VESA (Video Electronics Standards Association), позволяет существенно увеличить быстродействие компьютера за счет увеличения скорости работы таких периферийных устройств, как видеоадаптеры и контроллеры накопителей. В настоящее время шина VL-bus представляет из себя сравнительно недорогое дополнение для компьютеров с шиной ISA, причем с обеспечением обратной совместимости (то есть компьютер вполне работоспособен и без использования адаптеров для локальной шины).

Таким образом, приобретение компьютера с системной платой, оснащенной локальной шиной VL-bus, — это действительно хорошее и надежное вложение ваших средств. Наибольшая производительность может быть достигнута в этом случае при использовании базового микропроцессора с удвоением частоты (типа 486DX2). Но что делать, если вы располагаете лишь строго ограниченной суммой? Именно в этом случае хорошим выбором может быть наращиваемая системная плата, например OPTi-495SLC.

Эта системная плата может использовать один из нескольких типов микропроцессоров (386DX, 486SX, 486DX, 486DX2), причем процесс замены одного чипа на другой сопровождается только иной установкой нескольких перемычек. Общий объем установленной оперативной памяти на плате может составлять до 64 Мбайт, а размер кэш-памяти второго уровня — 256 Кбайт. Два слота локальной шины VL-bus позволяют подключить соответствующие адаптер жесткого диска (интерфейс SCSI или IDE) и видеоконтроллер.



Как известно, большинство современных микропроцессоров (386, 486) изготавливаются в корпусах типа PGA или PQFP. Напомним, что керамический корпус типа PGA (Pin Grid Array) имеет ряды золоченых выводов, расположенных по периметру корпуса перпендикулярно его плоскости. Для установки таких корпусов на системной плате используется специальный PGA-разъем. Корпуса типа PQFP (Plastic Quad Flatpack Package) используются, например, для микропроцессоров i80386SX и Am386DX. Данный тип корпуса в этом случае имеет 100 контактных выводов, которые просто распаиваются на системной плате. Кстати, корпус типа PQFP могут иметь также некоторые микропроцессоры 486SX. Разумеется, простая замена микропроцессора пользователем в этом случае весьма сомнительна. Но особая прелесть системной платы OPTi-495SLC в том и состоит, что при замене одного микропроцессора на другой выпаивать старый нет необходимости.

Допустим, вы приобрели компьютер с наращиваемой системной платой OPTi-495SLC, на которой распаян микропроцессор 386DX в корпусе PQFP. Заметим, что микропроцессоры 386DX могут быть и в корпусе типа PGA. Далее возможна поэтапная модернизация системной платы. Сначала можно установить в соответствующее гнездо микропроцессор Cx486DLC (корпус PGA). Разумеется, старый микропроцессор остается на своем месте. Впрочем, замену можно произвести и на микропроцессор 486SX, который также бывает выполнен в корпусе PGA. 486SX можно заменить на 486DX или сразу на 486DX2. Каждая модернизация экономит вам примерно 200 долларов, по сравнению с заменой системной платы целиком. Повышение производительности при замене микропроцессоров можно оценить по приведенному рисунку. Данные получены при помощи программы QAPlus/fe (версия 5.10). По оси ординат отложена производительность в MIPS. Для исследуемых микропроцессоров она составляет: Am386DX-40 — 7,1; Cx486DLC-40 — 9,1; i486SX-33 — 10,7; i486DX-33 — 10,7; i486DX2-66 — 19,3.

Кстати, системная плата OPTi-495SLC допускает также установку математических сопроцессоров 387 (при использовании микропроцессора 386DX) как в корпусе типа PGA, так и PQFP, например, i80387 или Cx387.

Надо отметить, что дешевые системные платы на основе микропроцессоров 80286 и 80386SX имеют очень ограниченные возможности наращивания вычислительной мощности. Тем не менее в настоящее время для них известны разработки таких фирм, как Intel, Cyrix, All Computers и Kingston Technology. Однако отечественным пользователям стоит порекомендовать заменять системную плату целиком. Это если и немного дороже, зато существенно проще.

В заключение хотелось бы поблагодарить за оказанную техническую поддержку, замечания и консультации начальника технического отдела А/О Техносерв Алексея Осеннева и инженера Сергея Чеснокова.

А.Борзенко
Контактные телефоны А/О Техносерв:
(095) 269-46-21, 269-51-11



Книжная полка

Практически полное отсутствие литературы по программированию, как переводной, так и отечественных авторов, не должно пугать наших программистов. Нам не привыкать: ведь еще несколько лет назад и компилятор нельзя было купить — так обходились же, и программы писали и, надо заметить, неплохие. К счастью, эти времена прошли, а возросшая комплексность программного обеспечения делает попытки пиратского копирования абсолютно бессмысленными — выигрываем в деньгах, зато существенно проигрываем во времени, затрачиваемом на освоение. Хуже другое: накопленный годами зарубежный опыт практически не передается, причем не по политическим соображениям ("холодная война", "железный занавес"), а просто из-за неорганизованности. Запад говорит "возьми", а мы не слышим... Все ли так плохо?

Программирование в среде Windows: книги от SAMS

Нет, западные книги по программированию доступны уже сегодня, причем книги нужные и актуальные. Нельзя сказать, что они доступны каждому программисту (знание английского языка не является критерием, я считаю, что каждый уважающий себя инженер должен знать хотя бы один иностранный язык), но тем не менее любая организация уже может закупить необходимую литературу для своих сотрудников. Осталось понять, где такую литературу брать (с этим довольно просто) и что выбрать из десятков и сотен привлекательных названий (этой теме и посвящен наш обзор).

Сегодня мы рассмотрим четыре книги издательства SAMS Publishing, входящего в издательскую группу Paramount Publishing Company (бывшее издательство Simon and Schuster International Group). При выборе книг для этого обзора я руководствовался следующим принципом: отбирать книги по программированию в среде Windows с привлекательными названиями. Итак, программирование в среде Windows по SAMS.

Brent E. Rector. Developing Windows 3.1 Applications with Microsoft C/C++ ("Разработка приложений для Windows 3.1 с использованием Microsoft C/C++"). Эта 1330-страничная книга Брента Ректора посвящена всем аспектам разработки Windows-приложений с помощью компилятора Microsoft C/C++ 7.0 и состоит из трех частей. В первой части рассматриваются основы создания Windows-программ, во второй — основные вопросы, относящиеся к разработке приложений — использование окон, отображение текста и графики, ввод от клавиатуры и мыши, использование элементов управления, панели диалога, ресурсы и использование принтера. В третьей части, которая, по мнению автора, содержит темы, редко используемые программистами, рассматривается: управление памятью, шрифты, DLL, нестандартные элементы управления, интерфейс MDI, DDE, библиотека DDEML и протокол OLE. Книга является хорошим примером подробного руководства по созданию Windows-приложений на обычном C (без ООП), и прилагаемые примеры (поставляются на дискете) могут быть откомпилированы любым компилятором, поддерживающим создание Windows-программ.

Некоторые разделы данного руководства могут представлять определенный интерес даже для опытных программистов: использование протокола OLE и библиотеки DDEML, вывод информации на принтер, отдельные разделы главы "Шрифты", посвященные True-Type-шрифтам и схеме выбора шрифтов, и ряд других. Эту книгу можно порекомендовать в качестве учебника и справочного руководст-

ва всем программистам, использующим язык C для написания Windows-программ.

Тогда как первая рассмотренная сегодня книга предлагает чисто "классический" подход к созданию Windows-программ, "Руководство Windows-программиста по библиотеке классов фирмы Microsoft" (**Namir C. Shammas. Windows Programmer's Guide to Microsoft Foundation Class Library**) посвящено чисто объектно-ориентированному программированию в среде Windows. Это 700-страничное руководство, предназначенное как начинающим, так и опытным программистам, вводит читателей в ООП в среде Windows с использованием библиотеки классов MFC. Ориентация на библиотеку MFC не должна пугать программистов, использующих компиляторы фирмы Borland или Symantec, — оба этих компилятора поддерживают библиотеку MFC. В одиннадцати главах руководства содержатся следующие сведения: основы библиотеки MFC, создание базового приложения, базовые объекты, элементы управления, группы, полосы прокрутки, списки и комбинированные списки, панели диалога, стандартные панели диалога, MDI-окна, ресурсы. В каждой главе (кроме вводной и последней) рассматривается определенная группа объектов. Все примеры прилагаются на дискете, что позволяет использовать их в качестве основы для дальнейшего изучения библиотеки MFC. За рамками книги осталось рассмотрение таких классов, как OLE, File, классы ввода/вывода, обработки исключительных ситуаций, коллекции и различные дополнительные классы. Книга может быть рекомендована в качестве учебного пособия по библиотеке классов MFC и созданию приложений в среде Windows для начинающих.

В двух первых книгах были рассмотрены практически все аспекты программирования в среде Windows. Третья отобранная для этого обзора книга не совсем обычна. Она посвящена ресурсам, используемым в Windows, и называется "Руководство Windows-программиста по ресурсам" (**Alex Leavens. Windows Programmer's Guide to Resources**). В книге рассматриваются следующие типы ресурсов: растровые изображения (DIB и DDB), иконки, курсоры, кнопки с графическими изображениями и меню. Изложение сопровождается примерами на C и C++, причем приводится довольно много полезных классов для манипулирования изображениями, контекстами, кнопками и панелью кнопок. Помимо детального описания самих ресурсов различных типов и групп функций, используемых для работы с ними, в книге содержится множество полезных советов и большое число примеров (которые поставляются на дискете). Хочу отметить, что вместо формального описания той или иной функции, как это сделано в стандартной документации по SDK, в руководстве для каждой рассматриваемой функции приводятся замечания по ее использованию, что существенно повышает полезность этой книги. На дискете находится также графический редактор ICE/Works, который позволяет создавать, редактировать и сохранять графические ресурсы в различных форматах. Книга будет полезна всем программистам, работающим в среде Windows, и может быть использована в качестве учебного и справочного пособия.

Последняя из рассматриваемых сегодня книг — **Jeffrey D. Clark. Windows Programming PowerPack** — может быть названа книгой чисто условно. На самом деле это специальная версия библиотеки Drover's Professional ToolBox и документация к ней. Находящийся на дискете сокращенный вариант коммерческой библиотеки при своей низкой цене (29 долл.) содержит большой набор различных

КомпьютерПресс 4'91

В своем выступлении на четвертой ежегодной конференции по компьютерным вирусам и безопасности в Нью-Йорке Клаус Брумштейн из Гамбургского университета заявил, что Россия обогнала Болгарию и стала теперь ведущим источником компьютерных вирусов в Европе.

КомпьютерПресс 5'91

Если корпорации Microsoft удастся открыть производство программных продуктов в СССР, реализовывать их за рубли (за приемлемую цену) и организовать сеть поддержки, тогда покупать будет выгодно, а нынешняя цена пакета MS Works 2.0 — 350 долл., не оставляет никаких иллюзий на счет путей дальнейшего распространения второй редакции этого пакета.

Несмотря на то что объявленная в Сан-Хосе, Калифорния, выставка изделий для Windows и OS/2 состоялась, последним в экспозиции места не нашлось. Впрочем, посетителей это ничуть не огорчило.

По оценке Московского представителя Apple Грега Борровски, сейчас в СССР имеется не более тысячи компьютеров Macintosh. Тогда как, по утверждению Хейки Аувинена, финского консультанта по советской электронной промышленности, IBM-совместимых машин в стране насчитывается от одного до полутора миллионов, причем ближе к одному, чем к полутора.

КомпьютерПресс 6'91

Президент Буш недавно обзавелся компьютером и учится работать на нем. Сделал он это под влиянием своей жены Барбары, которая давно использует лэптоп для писания деловых писем и мемуаров. Буш уже научился включать и выключать свою IBM PS/2 Model 55 и писать на нем деловые записки в редакторе WordPerfect 5.0.

элементов управления, функций для работы с файлами, списками, памятью, строками, а также системные функции. Все функции (а их более 200) собраны в одну динамически-загружаемую библиотеку и доступны из любого языка, поддерживающего создание Windows-программ. Так, например, я испробовал ряд функций этой библиотеки с помощью Borland Pascal for Windows. Помимо описания всех функций, включенных в данный вариант библиотеки, в книге содержится большое число примеров использования этих функций, что существенно повышает ее практическую ценность. В книге также содержится купон на приобретение коммерческой версии со скидкой около 200 долл. Возможность использования данной библиотеки практически с любым компилятором и низкая цена при широком наборе функций делает это пособие привлекательным для программистов любого класса.

В заключение — о том, где приобрести эти и другие книги издательства Paramount Publishing Company. Эксклюзивным дистрибьютором издательства в России является компания "ЮниВер" (тел./факс: (095) 434-46-20, 434-30-69), которая распространяет книги через магазины и дилеров.

Информация о книгах:

Brent E. Rector. Developing Windows 3.1 Applications with Microsoft C/C++, SAMS Publsihing, 1992, 1330 pp, ISBN 0-672-30166-0.

Namir C. Shammas. Windows Programmer's Guide to Microsoft Foundation Class Library, SAMS Publishing, 1992, 700 pp, ISBN 0-672-30067-2.

Alex Leavens. Windows Programmer's Guide to Resources, SAMS Publishing, 1992, 668 pp, ISBN 0-672-30097-4.

Jeffrey D. Clark. Windows Programming PowerPack, SAMS Publsihing, 1992, 260 pp, ISBN 0-672-30129-6.

А.Федоров

В мире Autodesk

В мир книг, посвященных продуктам Autodesk, я попал совершенно неожиданно и крайне просто — у меня зазвонил телефон. С другого конца провода спросили, нахожусь ли я по-прежнему в состоянии ожидания неожиданностей (см. КомпьютерПресс №10'93). Я ответил утвердительно, и издательство HARMONY Communications из города Казани назначило мне встречу.

Здесь незачем приводить адрес и телефон упомянутой компании — в книжном магазине вы все увидите сами; возможно, даже что-то купите, хотя книги достаточно дороги (что, вообще говоря, правильно).

На момент написания данной статьи из печати вышла первая книга серии "Лучшие книги о лучших программах". Называется она **"Автокад для начинающих"** (Rusty Gesner, Jim Boice. AutoCAD for Beginners), авторские права New Riders Publishing, США. Книга предназначена для самостоятельного изучения AutoCAD 10 и 11, русский перевод переработан для русифицированных версий. Объемистый (около 600 страниц) учебник ведет пользователя за руку от введения в IBM PC и DOS до получения профессионально выполненного в AutoCAD и отпечатанного чертежа.

Впрочем, здесь было бы не о чем говорить, если бы казанцы не

планировали и дальше разрабатывать тему AutoCAD. Но их не упрекнешь в непрактичности — находятся в работе и планируются к изданию в ближайшее время еще четыре "Лучшие книги..." по AutoCAD, ориентированные преимущественно на русскую версию Автокад 12.

Книга Д.Ракера и Г.Райса **"Автокад изнутри"** предназначена в основном для пользователей AutoCAD, имеющих некоторый опыт работы. Еще две ступеньки к профессиональному владению Автокадом — книги Р.Геснера и Дж.Смита **"Автокад: максимум возможного"** и **"Автолисп: максимум возможного"**. Круг их читателей составят соответственно опытные пользователи Автокада и программисты.

Наконец, издание труда К.Биллинга **"Автокад в офисе"** пригодится уже скорее руководителям, чьи подчиненные работают с Автокадом и приложениями для Автокада, программируют на Автолиспе; в том числе — в сетях.

По предварительным данным, фирмой HARMONY Communications получено разрешение на публикацию книги Inside 3D Studio.

К.Ахметов

Имейте полку с книгами

Книга Дэна Гукина "IBM-совместимый персональный компьютер (устройство и модернизация)" появилась на книжных прилавках примерно в начале осени 1993 года. Издательство "Мир" по-прежнему верно себе: оригинал (Dan Gookin. The ABC's of Upgrading Your PC) был выпущен еще в 1990-м.

Кстати, уважаемые читатели, стоит обратить внимание и на то, что отечественный перевод получил новое, и, я бы сказал, несколько искаженное название. Видимо, точнее было бы назвать книгу "Основы модернизации IBM PC-совместимых компьютеров". К сожалению, мне не удалось в свое время познакомиться с содержанием подлинника, поэтому в дальнейших рассуждениях я буду опираться только на имеющуюся русскоязычную копию.

Не слишком погрешив против истины, книгу Дэна Гукина (по крайней мере ее перевод) можно было также назвать, например, "Советы по устройству (или обустройству?) и модернизации IBM PC". Впрочем, давать советы в бывшей стране советов, как известно, — занятие абсолютно неблагодарное. Дело в том, что часть из них автоматически превращается в вопросы. Недаром на четвертой странице обложки приведено высказывание Генерального Директора АО "Пирит" А.Гуккина (удивительное совпадение фамилий): "Эта книга ставит перед вами вопросы. Мы будем рады помочь вам найти их практическое решение". Лично я нисколько не сомневаюсь в больших возможностях фирмы "Пирит" и высокой квалификации ее специалистов, поэтому обращаться туда советую, даже если вы не читали данной книги.

Кстати, в предисловии редактора перевода сказано, что книга рассчитана на неспециалистов. Видимо, этого можно было и не писать, поскольку такое ощущение возникает даже после ее беглого просмотра. Впрочем, писать для неспециалистов — великое мастерство. Как минимум два раза повторяются слова о том, что "монитор — наиболее заметный компонент компьютера". Это как-то сразу запало в душу. Я вспомнил о "наборе радиодеталей, соединенных определенным образом, да так, что на экране появляется изображение" *, и решил просмотреть книгу повнимательней.

Советы и утверждения в ней можно найти самые разные. Ну, например, по моему мнению, для неспециалиста наиболее важным является следующий совет: "Если работает, не ремонтируй!" — куда уж яснее. С утверждением о том, что "почтовые заказы раньше были весьма странным способом приобретения компьютерных компонентов...", мне и самому пока не все ясно. Очень понравился совет следующего содержания: "Вы никогда не должны разбирать свой монитор на части..." К сожалению, только в конце книги объясняется, почему не следует проделывать эту увлекательную операцию: "Вас может убить высокое напряжение". Здесь я опять не удержусь от цитаты: "Это сложный процесс, но результат впечатляет". Кстати, для того чтобы неспециалистам не пришла в голову идея расчленить винчестер, на одной из картинок приведено его внутреннее устройство.

Теперь более серьезно. Книга была бы не совсем плохая, если бы вышла в отведенное ей историей время. К сожалению, технические книги не включаются обычно в сокровищницу мировой литературы. Увы, я не оригинален. Впрочем, чем-то импонирует дотошность автора: на счет "раз" — приверните, на счет "два" — отверните. Туда бы еще картинок побольше (интересно, как с этим в оригинале?). Нетрудно догадаться, поскольку материал устарел, что неспециалисты, руководствуясь командами на раз, два, три и не разбираясь даже в основах, могут таких дров наломать! Именно поэтому мне откровенно не понравился раздел по винчестерам. Путаница с интерфейсами, кабелями и т.п. Кстати, небольшая брошюра уже упомянутой фирмы "Пирит" ("Upgrade: новый уровень ваших компьютеров") несет гораздо больше полезной информации.

К сожалению, у нас в стране пока мало достойных книг по компьютерному "железу", поэтому появление любой из них — это праздник. Не стоит только этим праздникам особенно радоваться, поскольку такие события должны стать буднями.

Кстати, в заголовок этой статьи я вынес один из советов Дэна Гукина, с которым я вполне согласен, чего и вам желаю.

А.Борзенко

* Для тех, кто не догадался, это — телевизор.

ВЫ ПОКУПАЕТЕ КОМПЬЮТЕРЫ... А ВЫ ЗНАЕТЕ ИХ РЕЙТИНГ?



DELL	8
IBM, APPLE и другие	0

И вновь победа. Блестящая победа. Dell впереди со счетом 8:0. А остальные... Остальные далеко позади. Еще раз.

Нет, это не в переносном смысле. Это — официальный результат. Результат еще одного исследования симпатий клиентов компьютерной индустрии. Что бы не твердили производители, оценка качества компьютеров — в предпочтениях пользователей. Взгляните: они считают Dell лучшим во ВСЕХ категориях анализа — Сервис, Техническая Поддержка, Цена, Надежность, Расширяемость Системы, Функциональность, Монитор, Общая Удовлетворенность.

Перед Вами — результаты исследования индустрии PC (Field Research Report on Personal Computers) проведенного независимой аналитической компанией Reliability Ratings (Нидхэм, шт. Массачусетс). Компания финансируется подписчиками, и в настоящее время делает бизнес более чем с половиной престижного "Клуба 500" журнала "Fortune".

Рейтинг в каждой категории определялся по 10-бальной шкале. Исследование охватывало 500 наиболее компьютеризованных районов США. В каждом семействе компьютеров оценивалось более 1000 машин, каждая из которых была установлена в течение последних 12 месяцев.

CUSTOMER SATISFACTION SURVEY

Source Reliability Ratings (TM), 1992 PC Vendor Survey*

SERVICE	TECHNICAL SUPPORT	PRICE	RELIABILITY	UPGRADEABILITY	FUNCTIONALITY	MONITOR	OVERALL SATISFACTION
1. DELL (8 63)	1. DELL (8.09)	1. DELL (8 82)	1. DELL (8 96)	1. DELL (8 52)	1. DELL (8 73)	1. DELL (8 31)	1. DELL (8 77)
2. APPLE (8 06)	2. IBM (7 99)	2. COMPAQ (6 62)	2. COMPAQ (8 95)	2. APPLE (7 64)	2. COMPAQ (8 45)	2. APPLE (8 08)	2. COMPAQ (8 45)
3. IBM (8 01)	3. APPLE (7 72)	3. APPLE (6 58)	3. APPLE (8 58)	3. COMPAQ (7 48)	3. APPLE (8 40)	3. COMPAQ (7 60)	3. APPLE (8 14)
4. COMPAQ (8 00)	4. COMPAQ (7 71)	4. IBM (6 01)	4. IBM (8 54)	4. IBM (6 91)	4. IBM (7 96)	4. IBM (7 38)	4. IBM (7.89)

*Based on customer ratings from a sample of the 500 largest corporate PC sites in America

Итак, Dell=8. Остальные=0.

Поразительно? Ни в коей мере. Это просто закономерность: вспомните беспрецедентную победу Dell в прямом опросе пользователей в PC Week (8 баллов). Вспомните имя победителя шестнадцати независимых исследований индустрии PC. Вспомните, кому в последние годы отдавали первенство более 150 компьютерных экспертов.

Ответ один: это компьютеры DELL. КОМПЬЮТЕРЫ, КОТОРЫЕ ВЫБИРАЕТ МИР.



Россия, 123035 Москва, Дмитровское шоссе 46, корпус 2
Телефон: 482-42-10, 482-43-11 • Факс: 288-95-19 • E-mail: IBS@IBS.MSK.SU

9 вопросов, на которые можно ответить одинаково.


Quadra 660av


Quadra 840av

Какая компания…

1) …сделала первый персональный компьютер в мире?

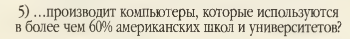
2) …имеет оборот 8 млрд. долларов и входит в список Fortune 100?

3) …в 1992 году продала в США больше персональных компьютеров, чем любая другая фирма, включая IBM, Dell и Compaq?

Newton


Apple CD-ROM 300


4) …тратит на исследования и разработки до 8% своего оборота ежегодно?


5) …производит компьютеры, которые используются в более чем 60% американских школ и университетов?

6) …еще десять лет назад впервые сделала стандартом графический интерфейс, мышь и многое другое, без чего сегодня немыслим персональный компьютер?

PowerBook Duo 230

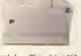


PowerCD

7) …выпускает PowerBook™ — самый популярный компьютер класса notebook в мире?

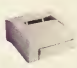
8) …устанавливает стандарты в таких областях, как мультимедиа и настольное издательство?

PowerBook 180c


Apple LaserWriter Select 360

9) …впервые в мире перевела всю операционную систему своих компьютеров на русский язык?

PowerBook 165c


Apple Personal LaserWriter 300




Macintosh LCII


Apple Color OneScanner

Вы слышали о нас вчера, и сегодня мы предлагаем Вам то, о чем Вы, быть может, услышите лишь завтра. Наши компьютеры способны изменить Ваше представление о компьютерах как таковых, а цены могут приятно удивить даже Вашего финансового директора. В Вашем распоряжении любые системы — от простого компьютера для офиса до мощных станций для разработки программ мультимедиа, объединяющих компьютерное видео, звук качества компакт-диска, распознавание и синтез речи.

Все это прекрасно работает не только с нашей периферией — высококачественными принтерами, сканерами, оптическими дисками — но и с другими компьютерами и оборудованием, которое у Вас уже есть. Попробуйте технологию Apple Computer, и Вы поймете, почему уже более 11 миллионов людей во всем мире остановили на нас свой выбор.

RUI IMC Apple Computer Москва 103055, 2-й Вышеславцев Пер., д. 17
Тел. 258-1257/4262/2821/2100, факс 284-5746

Макинтоши на PowerPC

Семейный портрет в интерьере

Вообще-то тема PowerPC чересчур широка и многогранна, затрагивает слишком многие аспекты компьютерной технологии, индустрии и бизнеса. Да и информация по PowerPC, поступавшая довольно скудно в виде отдаленных прогнозов и организованных утечек, вдруг обрушилась в последние недели водопадом, так что собрать и прочитать все внимательно нет возможности, не говоря уже о более-менее основательном осмыслении и усвоении всей этой информации. Однако было бы хорошим прецедентом дать читателям российского журнала информацию до появления самого продукта на Западе, с тем, чтобы, когда события развернутся, у них была база для дальнейшего самостоятельного анализа. Поэтому мы все-таки ставим материал в номер, отодвигая другие темы. Рубрика же, под которой статья выходит, дает нам возможность несколько сузить рамки рассмотрения: мы посмотрим на PowerPC с точки зрения именно пользователей Макинтош — хотя все равно в кадр частично попадают ближайшие друзья, соперники и отдельные фрагменты пейзажа.

Год Великого Перелома?

Трудно вспомнить, когда еще ситуация на рынке персональных компьютеров была такой непредсказуемой и "нелинейной". Развитие технологии привело к возможности — и необходимости, чтобы не отстать от конкурентов, — перехода на новые поколения процессоров, и правильность выбора этого процессора во многом определит лицо фирмы на ближайшие годы, а может быть, и вообще — ее судьбу. Переход этот не всегда получается очевидным, плавным и гладким, так что вслед за производителем и разработчиком с проблемой выбора невольно сталкивается и пользователь. Он оказывается в положении человека, который ехал себе спокойно где-нибудь в степи или в тундре по прямой и наезженной колее (хотя и косясь порой ревниво на такую же, бегущую параллельно) — и вдруг все смешалось, откуда-то набежали новые дороги, стали ветвиться, перекрещиваться, сливаться, и совершенно уже непонятно, какой из следов есть продолжение пути, а какой внезапно окончится у вертолетной площадки, рыбного озерца или просто груды ржавого железа и пустых бочек от соляркн.

Сегодня мы видим Pentium, M1 Cyrix, 486 "DX3" разных фирм, Alpha от DEC, наступает час выхода PowerPC. Все менее ощутим зазор между ПК и рабочими станциями. Операционные же системы стремятся оторваться от родных платформ и зажить отдельной жизнью — подобно давнему космополиту Unix. Уже вышел Solaris для процессоров Intel и высказывались намерения выпустить его для PowerPC. Долго и активно проповедуемая Windows NT наконец выпущена, но "ни фуража, ни террора" — как говаривал Петька — на рынке ПК пока не произвела (к середине ноября продано менее 250 тыс. копий), а Microsoft теперь активно рисует новые горизонты: в 1994 году Chicago (следующая версия обычных Windows), и в 1995 — Cairo, которая будет совсем объектная и совсем другая. Зато NT получила поддержку от DEC'а и NEC'а и будет работать на процессорах Alpha и R4400, на новом поколении рабочих станций и серверов этих фирм. Совсем интересный слух — что следующая Amiga будет построена на Alpha и будет работать под NT (только останется ли это Амигой?).

Между тем как-то подозрительно тихо вокруг нового процессора Моторолы, на который когда-то, по разным сведениям, ориентировались и Commodore, и Apple, и NeXT. Возможно, именно осознание Джобсом, что сегодня практически невозможно успешно развивать независимую архитектуру без очень прочного союза с производителем процессоров, — и отсутствие подобного стратегического партнера для нового поколения NeXT — и привело его к нелегкому решению о прекращении аппаратной линии NeXT. Но NeXTstep живет, как мы знаем, на 486 и Pentium. IBM же ставит в перспективе сразу на несколько номеров: это и собственные 486DX3/99 в компьютерах PC и PS/2, и продолжение развития RISC-архитектуры RS/6000 и альянс с Apple и Моторолой в деле создания PowerPC. В части операционных систем это развитие OS/2 (из новой версии которой, OS/2 for Windows, удалены отныне последние гейтсовские коды, так что развод с Microsoft завершен окончательно, и никаких алиментов-royalty бывшему партнеру и соавтору платить не надо; эту OS можно инсталлировать на компьютере с уже установленными Windows и DOS, и запускать эти системы под управлением OS/2 на разных виртуальных машинах — более эффективным образом, чем под NT). Это создание новой операционной системы Workplace, заслуживающей отдельного разговора (к сожалению, подробной информации у меня нет — но сообщения, что она, как и NeXTstep, построена вокруг microkernel Mach, заставляют вспомнить о том, что IBM приобрела два года назад лицензию на NeXTstep...) Это развитие AIX — ОС PowerOpen. Наконец, это покрытая пока сплошным туманом полностью объектная ОС нового поколения Taligent, разрабатываемая созданной совместно с Apple одноименной фирмой. Microsoft собирается выпустить NT и для PowerPC (по некоторым сообщениям, она передала лицензию на эту разработку Моторолe). Хотя тут тоже есть вопросы, поскольку варианты компьютеров на базе PowerPC у IBM, Apple и других производителей могут быть существенно различными. Еще можно вспомнить про Nowell с NetWare, разные версии Unix... Apple же начинает свой переход с процессоров 680x0 на PowerPC.

В условиях такого обилия вариантов, когда многие технологии только объявлены и даже не показаны в образцах, детали их не разглашаются, и совершенно неясны ни их перспективы, ни реакция пользователей, строить какие-то серьезные прогнозы, делать выводы о том, что будет на рынке через год, совершенно невозможно. Однако мы

можем, по крайней мере, снабдить читателей информацией и дать некоторые осторожные оценки — стараясь не нарушить естественный ход событий [1].

О ком мы еще не успели поговорить?

AIM и его цели

Альянс AIM (Apple-IBM-Motorola) сложился в 1991 году. Перед Apple встала проблема выбора процессора, который смог бы обеспечить потребности для развития программно-информационной "надстройки" на следующее, условно говоря, десятилетие — подобно тому, как десять лет назад для Макинтошей были выбраны Моторолы 68000 вместо 6502, на которых работали Apple II.

Стратеги фирмы просмотрели все имеющиеся и разрабатываемые архитектуры процессоров и пришли к выводу, что с учетом всех факторов — быстродействия, потребляемой мощности, технологичности, стоимости и, главное, перспектив, потенциала развития — архитектура RISC становится предпочтительнее традиционной CISC-архитектуры. В то время как возможности улучшения характеристик последних кажутся приближающимися к насыщению (хотя кто знает?) — производительность RISC-систем быстро растет, а при больших объемах производства должна упасть стоимость. Сегодня RISC-процессоры уже практически завоевали рынок рабочих станций, и Apple сочла, что пришло время привнести RISC-технологию и на рынок персональных компьютеров. Как подчеркивается в ряде документов фирмы, Apple — единственный сегодня производитель персональных компьютеров, который объявил о переводе всей линии выпускаемых продуктов на технологию RISC. (Справедливость требует упомянуть в этой связи компьютеры Archimedes английской фирмы Acorn — но мы, чтобы не уходить далеко в сторону, расскажем о них позже, по другому поводу.)

Среди же всех вариантов RISC-процессоров самым подходящим был признан POWER фирмы IBM — одного из основоположников этого направления; однако и он не полностью отвечал всем требованиям — необходима была переработка, дальнейшее развитие его архитектуры. Архитектура POWER RISC более ориентирована на тяжелые рабочие станции, но IBM проявила готовность к ее доработкам, к созданию PowerPC, позволяющих использовать эту архитектуру в персоналках любого ранга, включая портативные устройства с автономным питанием.

Трудно судить со стороны, какова была мотивация IBM, пришлось ли им искать контакта с Apple в результате разрыва с Microsoft, или, наоборот, именно эти контакты подтолкнули к разрыву — однако новый союз оказался плодотворным (мы перечислили пункты этого соглашения о сотрудничестве и первые результаты в КомпьютерПресс №11'93). Тем не менее, IBM, как было сказано, продолжает и поддержку CISC-процессоров. Apple же полностью ставит на RISC. Однако, сменив CISC на RISC, она осталась на платформе Motorola — новые процессоры, используемые Apple, имеют на крышке знакомое "M" в кружочке. А Моторола, как мы и опасались в прошлом году, включившись в проект PowerPC, подзабросила линию "68K" и с большим запозданием довела частоту 68040 до 40 МГц, о 68060 же пока не слышно. В то же время Intel удалось со второй попытки создать 486DX 50 МГц в "чистом" виде и, с помощью удвоения частоты, DX2 66 МГц; выпуск процессоров DX3 99 МГц IBM, а в ближайшем будущем также Cyrix, AMD и самой Intel, делает сложным положение фирм, производящих сегодня компьютеры на 680x0, — таких как Commodore и, частично, Apple (NeXT, как будто предвидя эту ситуацию, сошел раньше). Видимо, это и заставляет Commodore искать выхода на платформе DEC.

Участниками альянса AIM был образован совместный исследовательский центр в Остине (шт. Техас), где около 300 инженеров работают над созданием семейства процессоров PowerPC. Совокупные инвестиции трех фирм в разработку PowerPC составили свыше 1 млрд. долл. Разработанный втроем процессор имеет все шансы быстро стать самым массовым RISC-процессором на рынке — потенциал IBM и Моторолы позволит производить его миллионными тиражами.

Следует подчеркнуть отдельно, что в соглашениях между фирмами сказано, что союз касается лишь исследовательско-разработческой части и не затрагивает маркетинговых аспектов — и потому на рынке фирмы выступают независимо и могут — и будут! — конкурировать. Так что вскоре мы станем свидетелями типичной "борьбы нанайских мальчиков".

Семейство процессоров PowerPC

К настоящему моменту объявлено о параллельной разработке 4 представителей семейства PowerPC. PowerPC 601 уже выпускается небольшими партиями и с начала 1994 года начинает производиться в промышленных масштабах. Он может иметь тактовую частоту 60, 66 и 80 МГц. (В IBM-овских источниках встречается и 50 МГц PowerPC 601).

PowerPC 603 по производительности почти аналогичен 601-му, однако более дешев, потребляет меньше энергии и соответственно меньше греется. Он предназначен для использования в недорогих учебных компьютерах и в ноутбуках. Он должен появиться во второй половине 1994 года. Это сможет изменить в пользу Apple ситуацию на рынке ноутбуков. Хотя за два года и продано свыше миллиона компьютеров PowerBook, задержка Моторолой выпуска 68040 с низким энергопотреблением дает фору конкурентам с платформы IBM PC, где портативные компьютеры на 486 стали уже привычными. Apple частично решила эту проблему с помощью повышения емкости батарей, и весной первые машины на 68LC040 выйдут на рынок — но все же по времени автономной работы они будут уступать лучшим из конкурентов. В перспективе, однако, ситуация должна смениться на обратную, поскольку следующее поколение Apple PowerBook бу-

[1] Мы и так уже наломали достаточно дров в компьютерном мире. Не успели мы в 1991 году обмолвиться о нерушимом союзе IBM и Microsoft, как у них пошел упомянутый процесс развода. Наши рассуждения о светлых перспективах DVI остановили на самом взлете работы над третьим поколением этой технологии. Искренняя и бескорыстная любовь к NeXT, явно читавшаяся в обзорах, привела сами знаете к чему — и даже гений Джобса оказался бессилен. Наконец, оглядев оголившийся пейзаж, мы остановили взгляд на Apple — и не преминули в майском номере прошлого года сообщить о преимуществах этой платформы и о том, что, мол, одна осталась радость (хотя уже в процессе написания появлялась мысль, что, может, лучше промолчать и не лишать себя и остальных этой радости — отогнанная, увы, как дурацкое суеверие)... Естественно, не прошло и месяца (!), как находившуюся на подъеме компанию внезапно постиг почти необъяснимый, сильнейший за всю ее историю кризис, упал курс акций, ушел в отставку Джон Скалли — окончилась десятилетняя эпоха в истории Apple... Однако — к чести Apple — она сумела выдержать удар и, несколько перестроив ряды, продолжила свой путь. Не знаю, как там насчет приобретенного иммунитета, но рубрику новую мы все же открыли, так что если, не дай бог, что опять случится, теперь мы с вами знаем, в чем дело. Я уже не говорю о всяких мелких фирмах вроде UVC, о производстве видеодисков в Екатеринбурге... Такие дела.

дет работать на маленьком и экономном 603, который по производительности как миимум не уступает Pentium — а проблемы последнего с энергией и теплоотводом известны. Но, оставив позади множество конкурентов с Intel-процессорами, Apple приобретает одного, зато, пожалуй, стоящего остальных — IBM: уже сегодня ноутбуки (кошмарный все-таки термин — но чем заменить?) серии ThinkPad начинают теснить PowerBook на рынке. Они тоже отличаются удобным дизайном, высокой производительностью и, в отличие от сегодняшних моделей PowerBook, могут работать с карточками PCMCIA (еще один термин, с переводом которого предстоит помучиться — впрочем, он и для американцев звучит примерно так же благозвучно, как ИКМКГБ для нас). По последним данным, IBM, не дожидаясь 603, уже объявила о выпуске в первой половине года ноутбука на 50 МГц PowerPC 601 — в союзе с фирмой Tadpole, производящей SPARCbook. Наверное, опыт последней в работе со SPARC поможет решить вопросы энергопотребления и теплоотвода. По оснащению и цене (свыше 6000 долл.) компьютер скорее можно отнести к портативным рабочим станциям.

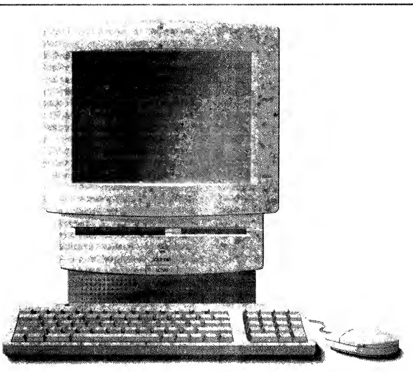
Примерно в одно время с 603 будет готов и 604, который заменит 601 в системах среднего и высшего класса, обеспечивая в полтора-два раза большую производительность при схожих остальных параметрах.

Накопец, в 1995 году ожидается выход старшего брата — PowerPC 620, с частотой где-то под 200 МГц, ориентированного на рабочие станции и высокопроизводительные серверы, с 64-битной архитектурой — конкурирующего скорее не с Pentium, а с Alpha и MIPS (по сегодняшним представлениям).

Приводимая Apple сравнительная таблица характеристик 66-мегагерцевых Pentium и PowerPC 601 показывает примерно равную нроизводительность на целой арифметике (около 65 SPEC) и почти полуторное превосходство 601 на плавающей (более 80 против 57). При этом PowerPC потребляет вдвое меньше энергии (8.5 Вт против 16 в максимальных случаях) и имеет вдвое меньший размер (120 мм^2 против 262 у Pentium). Цены — по ноябрьским данным: 965 долл. у Pentium, 450 — PowerPC.

Первые Маки на PowerPC

Первой, в октябре 1993 года, выпустила компьютеры на базе процессора PowerPC фирма IBM — они, однако, как и вышеупомянутый ноутбук, относятся к классу рабочих станций и серверов. Первые станции IBM построены на 601/66 процессоре, поставляются с версией 3.2.5 IBM AIX/6000 и стоят от 5445 долл. и выше. Они как бы продолжают или дополняют линию станций на процессорах Power 2 и могут использовать то же программное обеспечение.



Macintosh LC520

Фирма Bull, в рамках технологического альянса, подписанного с IBM в 1992 году, также выпустила в ноябре три компьютера на 601/66, с шиной MCA (это два сервера, 150 и 150S, и рабочая станция 155W — из серии DPX/20).

В отличие от IBM и Bull [2], Apple ставит основной целью выпустить именно персональный компьютер, причем продолжающий линию Макинтош и программно и системно с ним совместимый, но на совершенно новом для себя процессоре. Решение этих задач требует большего времени на подготовку и зависит не только от Apple, но и от третьих фирм. Первоначально предполагалось, что первый Мак на PowerPC будет представлен 24 января 1994 года, в день десятой годовщины презентации самого первого Macintosh — и будет стоить ровно столько, сколько стоил знаменитый дедушка, то есть 2495 долл. Однако затем Apple перенесла торжественную дату ориентировочно на март — чтобы дать возможность заводам выпустить к этому дню достаточный запас компьютеров и сделать их реально доступными по всему миру. Предполагается, что в первые три месяца продажи пользователям будет доступно около 125 тыс. компьютеров, причем большинство будет готово к первому дню. Для того чтобы обеспечить это количество, заводы Apple уже в первых числах января должны начать производство новых машин. Кроме того, вместо одной модели компьютера будет выпущена целая линия из трех машин, при этом младшая из них, которая должна была по первоначальному плану представляться в одиночку, упала в цене на 500 долл. Наверное, еще одной причиной задержки послужило желание иметь больше готовых прикладных программ, способных в полной мере использовать новый нроцессор и продемонстрировать новый уровень производительности.

Три модели, по предварительным данным, унаследуют имя Quadra и будут соответствовать сегодняшним Quadra 610, 650 и 800 по корпусам, общей архитектуре, встроенным возможностям и секторам рынка, которым они адресованы. Точных номеров модели пока не имеют, однако их внутрифирменные кодовые имена обпародованы MacWeek: PDM, Carl Sagan и Cold Fusion.

[2] По только что пришедшим сведениям, IBM также высказала намерение выпустить три компьютера класса персоналок на PowerPC в конце 1994 года — но детали пока неизвестны.

PDM построена на 60 МГц PowerPC 601, имеет 1 слот PDS/NuBus, поставляется в конфигурациях (RAM/HD) от 8/160 до 8/230 с CD-ROM. Цена минимальной конфигурации (для данной модели — включая монитор и клавиатуру, что необычно для Apple) — чуть меньше 2000 долл. Очевидно, этот полный набор должен служить рычагом для внедрения на рынок новых RISC-машин, своего рода приманкой. И действительно — можно прикинуть, что собственно компьютер, в традиционной для Apple комплектации — с мышью, микрофоном и ОС, но без монитора и клавиатуры — должен стоить что-то около 1500-1600. Вспомним, что менее года назад Centris 610 4/80 (как минимум, втрое более медленный) стоил около 2 тысяч и при этом являлся абсолютным лидером рынка по соотношению "стоимость/производительность". И у меня совсем поехала система координат, когда при подготовке данной статьи случайно попали под руку несколько листочков из обзора Datapro по микрокомпьютерам за август 1990 года, и я увидел там цены на Macintosh IIci — 8169 долл. и IIfx — 10969! Так что, да здравствуют ценовые войны!

Carl Sagan (интересно, за что его так?) придет в корпусе от Quadra 650 и будет снабжен процессором в 66 МГц. У него один слот PDS и три NuBus. Конфигурации от 8/230 до 8/500CD. Цены — от 3000 и выше (без монитора и клавиатуры).

Cold Fusion, в корпусе от 800-й, оснащен PowerPC 601/80 МГц. Однако, по отзывам специалистов, еще больший выигрыш в скорости, чем увеличение частоты процессора, компьютеру обеспечивает 256-килобайтный кэш второго уровня. Конфигурации Cold Fusion от 8/230 до 8/1000CD, цена от 4000 долл.

Все модели имеют встроенные LocalTalk, Ethernet и Geoport. Они построены на шине NuBus90, примененной впервые в компьютерах AV. Предполагается, однако, что следующее поколение Macintosh PowerPC, ожидаемое к концу года, будет строиться на шине стандарта PCI, разработанного Intel.

Компьютеры имеют улучшенные цветовые характеристики, при работе с 14" монитором обеспечивают не менее 32 тыс. цветов, а старшие модели при расширении видеопамяти могут работать с 24-битным цветом на двухстраничном мониторе. AV-возможности предлагаются в виде дополнительной карты.

Стратегия поворота

Подготавливая мир к приходу нового компьютера, Apple во всех документах и выступлениях делает упор на трех ключевых положениях: "это Макинтош, он совместим, он обеспечивает исключительную производительность". Попробуем прояснить, что имеется в виду.

В отличие от 84-го года, когда при смене процессора фирма совершила "прыжок в сторону", на новую несовместимую архитектуру, оставив Apple II катиться как бы по инерции (с полной, впрочем, поддержкой со стороны Apple, продолжающейся и сегодня) — переход к PowerPC фирма Apple постаралась сделать максимально незаметным для пользователя. Это будет не перескок, а плавный поворот, переоборудование на ходу — так, по крайней мере, замыслили разработчики. У первых PowerPC та же архитектура, что у 68000-Маков, те же порты, та же шина и даже, как мы видели, те же корпуса. Они будут продолжать те же семейства — Quadra, PowerBook, возможно, и LC. В них можно установить те же платы, что и в сегодняшние компьютеры, подключить всю сегодняшнюю периферию. И, хотя внутри совсем другой процессор — можно запускать без раздумий те же программы, которые идут на сегодняшних компьютерах, под управлением той же системы 7, с тем же интерфейсом. То есть в идеале для пользователя все должно остаться таким же, знакомым и привычным — и только производительность заметно возрастет.

Какими средствами это достигается? Для сегодняшнего программного обеспечения, написанного для 680x0, предлагаются три пути переноса на PowerPC. Во-первых, это перенос программ в кодах 680x0 и запуск их в режиме эмуляции. В состав систем на PowerPC входит программный эмулятор процессора 68LC040 (это 68040 без встроенного FPU) — он является частью системного ROM. В состав системы входит служба Mixed Mode Architecture, которая обеспечивает одновременное выполнение смешанных задач и правильное распределение ресурсов и запросов. По утверждению разработчиков, более 90% приложений для Мака (естественно, созданных с соблюдением рекомендаций Библии этого мира — многотомного руководства Inside Macintosh и свода правил Macintosh Human Interface Guidelines) идет на эмуляторе сразу и без проблем. (Проблемы же возникают главным образом у тех, кто для повышения скорости писал напрямую команды для плавающего процессора, в обход рекомендуемых Apple математических подпрограмм SANE.) Вот где Apple очень пригодилась высокая степень стандартизации и унификации принципов построения и интерфейсов программ и устройств для Макинтоша! При этом на прототипах будущих компьютеров PowerPC с частотой 60 МГц для разных приложений получены скорости выполнения программ в режиме эмуляции, соответствующие скоростям от Mac IIvx до старших моделей Quadra.

Следующий путь — это механическая перетрансляция программ, написанных для 680x0 и выполнение их в "native mode", в кодах PowerPC, —

КомпьютерПресс 7'91

Microsoft наконец выпустил в продажу версию 5.0 операционной системы MS-DOS. Церемония официального представления продукта состоялась в Нью-Йорке на борту специально арендованной яхты.

КомпьютерПресс 8'91

"Савва Яковлев пил изумительно много и окружал себя только такими людьми, которые могли по совести разделить с ним компанию.

Таких, которые бы могли превзойти его в истреблении спиртных напитков, не было — и Савва этим гордился. Многие пробовали с ним состязаться, но победа всегда оставалась на стороне Яковлева.

Впрочем, нашелся-таки один, сумевший расположить к себе самодура выносливостью своего желудка. Это был отставной капитан саперного батальона Бем. Правда, он не мог выпить более Яковлева, но зато не отставал от него в попойках и это было большим подвигом, справедливо оцененным Саввой Алексеевичем, подарившим ему за это сто тысяч рублей". (М.И.Пыляев. "Замечательные чудаки и оригиналы". С.-Петербург, 1898 г.).

Вниманию любителей продуктов фирмы Ashton-Tate Corp.!! Продукты остаются, фирмы больше не будет. Она скупается на корню фирмой Borland International. Производители программ во всем мире шокированы.

то есть пользуясь родным быстродействием RISC-процессора. При этом обеспечивается повышение скорости выполнения в среднем в 2-4 раза по сравнению с сегодняшними быстрыми Quadra'ми. Для такого переноса существуют различные программы третьих фирм, обеспечивающие либо непосредственную перетрансляцию исполняемых кодов 68000 в коды PowerPC, либо конвертирование исходных текстов на Ассемблере. Для переноса программ с исходными текстами на языках высокого уровня, естественно, подобные инструменты не нужны — они просто перетранслируются в программной среде для PowerPC. Такие комплексные программистские системы готовят для PowerPC Apple (MPW), Symantec (Think) и Metrowerks (CodeWarrior).

Наконец, третий и самый совершенный путь — porting, переработка программы с учетом особенностей PowerPC. Для многих специальных приложений, в частности, для интенсивно использующих плавающую арифметику, написание с учетом возможностей PowerPC может дать многократное ускорение — по оценкам одного из разработчиков таких программ, в десять и более раз.

Не знаю, какими методами и средствами пользовалась фирма Fractal Design для перевода с 68K на PowerPC своей программы Painter, однако, по словам президента фирмы Марка Зиммера, потребовалось менее недели, чтобы получить первую работающую версию для "native mode", и уже эта сырая заготовка работала в 2-4 раза быстрее, чем та же версия Painter для IBM PC на Pentium (Newsbytes, 21.10.93).

Интересно, что даже сама System 7 будет первоначально в значительной степени работать в режиме эмуляции. В "родной режим", в коды PowerPC, переписаны наиболее часто используемые блоки системы и модули Toolbox, а также те, которые требуют интенсивных вычислений — например, QuickDraw, QuickTime. (Кстати, проводимые при этом исследования помогли заодно оптимизировать систему, обнаружить и устранить некоторые "узкие места", что дало дополнительное приращение скорости.) Постепенно, по мере того как все новые части системы будут переводиться в "native mode", будет возрастать и общее быстродействие уже купленного компьютера. Все это касается и скорости программ в режиме эмуляции — поскольку большинство программ в процессе выполнения часто обращаются к модулям Toolbox для выполнения стандартных функций — а эти модули будут выполняться в родном режиме. Apple, однако, не исключает, что некоторые редко используемые, не влияющие на производительность фрагменты ОС так и не будут переведены в родной режим.

Возможно, будет выпущена так называемая "fat binary" версия системы 7, которая содержит коды как PowerPC, так и 68000, и автоматически выбирает нужные модули и фрагменты при загрузке и работе в зависимости от процессора.

В дальнейшем, где-то к концу 1994 года, должна быть готова версия совместной ОС PowerOpen (в последнее время все большее число систем и продуктов в компьютерном мире называют словно индейских вождей — либо Быстрыми, либо Могучими, либо Открытыми; но чтобы сразу два титула одному продукту...) — но она будет рассчитана в основном на серверы, которые тоже будут переходить на PowerPC, на тяжелые станции на базе старших Quadra. Основная же масса пользователей будет продолжать использовать систему 7 — к мартовскому событию или чуть позже должна быть готова ее новая версия, System 7.5. Taligent должна быть готова к 1995 году, однако фирма приняла решение начать внедрять отдельные фрагменты технологий на существующих ОС, не дожидаясь полного завершения системы — в частности, в Workplace IBM.

Apple рассчитывает также переманить на платформу Macintosh PowerPC многих сегодняшних пользователей PC — с помощью уже известной нам фирмы Insignia Solutions, чей программный эмулятор SoftWindows, судя по первым бета-отзывам, на RISC-процессоре дает очень высокую скорость выполнения Windows-программ. И все это — в окошке на экране Мака, параллельно с другими работами.

Для перевода основных Маковских приложений в родной режим PowerPC их разработчики уже давно работают в поте лица, стремясь "сдать лифт к празднику". Поскольку PowerPC прямо происходит от POWER-технологии IBM, многие инструментальные средства с RS/6000 подходят и для PowerPC, на этих станциях поначалу и работали разработчики софтвера для будущего процессора. Затем им были созданы первые компьютеры-прототипы на новом процессоре. Сегодня уже существует набор "Macintosh on RISC SDK", позволяющий трансляцию и редактирование программ для PowerPC выполнять на обычных Маках, а выполнение и отладку — на PowerPC. А всего уже несколько сотен разработчиков по всему миру работают над программами для новых компьютеров. Весной, после официального выхода PowerPC на рынок, SDK будут доступны всем разработчикам.

В октябре прошлого года уже 18 крупных фирм — разработчиков софтвера для Маков объявили о намерении выпустить к выходу PowerPC или чуть позже версии своих программ, переписанные для RISC. Помимо Insignia и Fractal Design, в этот звездный клуб вошли Adobe (Photoshop), Quark (XPress), Aldus (Free Hand), Deneba (Canvas), Specular Int-l (Infini-D), GraphiSoft (ArchiCAD), ACI (4th Dimension), Wolfram Research (Mathematica), WordPerfrect, Microsoft [3]

[3] Интересно, что и тут явно просматривается синдром скованных одной цепью. Microsoft, являясь сегодня безусловно конкурентом номер 1 в стратегическом плане для Apple и IBM, в то же время является производителем наиболее продаваемых программных продуктов для платформы Мак: Word, Excel, Works, теперь и FoxPro. Поэтому Apple вынуждена посвящать ее в свои планы, в детали новых операционных систем и технологий на весьма ранних стадиях их развития — это разработчика-то Windows! лидера и идеолога консорциума MPC! В то же время и Microsoft не в силах отказаться от рынка в 10-12 млн. установленных компьютеров, рынка, растущего более чем на 3 млн. в год, и развивает эти программы — обеспечивая Apple увеличение продаж компьютеров. Microsoft, похоже, очень заинтересовалась перспективами PowerPC —

и другие; в оставшееся до выхода PowerPC время число таких фирм будет быстро расти.

Конечно, несмотря на всю продуманность линии перехода, это слишком сложный и многогранный процесс, всего заранее не предусмотришь и некоторые вопросы прояснятся лишь по ходу дела. К ним относятся, например, необходимость поддержания и системы, и системных расширений, и приложений, в двух вариантах, в разных кодах — для 68K и PowerPC. Тут существуют и технические, и рыночные аспекты, и вопросы удобства для пользователя, и проблемы работы в смешанной среде старых и новых Маков. В перспективе, с переходом на PCI, такие проблемы коснутся и аппаратных продуктов. Насколько хорошо Apple и третьи фирмы с этим справятся, пока сказать трудно.

Подчеркнем также разницу в подходах к развитию семейства компьютеров на PowerPC между Apple и IBM. В то время как Apple сегодня предлагает их как продолжение линии Macintosh с System 7, IBM подает свои компьютеры как универсальный вычислитель, на который можно установить едва ли не любую из перечисленных в начале статьи операционных систем (кроме Apple, которая не лицензируется). Это, с одной стороны, вроде бы расширяет "социальную базу" пользователей IBM-овского варианта — но, с другой, ведет к фрагментации рынка и еще усугубляет проблему выбора (уже сегодня имеющуюся на x86 компьютерах, с их DOS, Windows, OS/2) для пользователя и, может быть, что более важно, для разработчика прикладных продуктов. Они должны заранее угадать, для какой из систем выгоднее создавать продукт, а также обеспечить совместимость с партнерами и клиентами, работающими под другой ОС.

Здесь тоже рано делать выводы и экстраполяции, фирмы не раскрывают пока карт и далеких планов. И смутно маячит впереди неясный Taligent...

Apple собирается обеспечить постепенность перехода и по номенклатуре выпускаемых моделей; CISC-модели будут вытесняться RISC постепенно. Разными источниками прогнозируется в первый год выпуск от 500 тыс. до 1 млн. Маков разных моделей на PowerPC — то есть от 15 до 30% от общего числа произведенных машин; в 1995 же году предполагается рост доли RISC-моделей до 80% (данные The Hartsook Letter) от общего объема выпуска в почти 4 млн. компьютеров Macintosh — поскольку с выходом PowerPC 603 семейства PowerBook и LC также смогут начать переключение на новый процессор.

Для тех же, кто уже работает с Макинтошем, предусмотрена возможность upgrade своих систем в PowerPC. Пока это гарантировано для всех старших моделей, выпущенных с конца 1992 года — vi, vx, всех моделей Centris, Quadra 610, 650, 800, AV-машин, а также Performa 600 (аналога vx) и Workgroup Servers 60, 80 и 95. Для них будет предложен вариант с заменой системной платы; эту операцию будут производить дилеры. Предполагаемые цены — от менее 1000 до 2000 долл., в зависимости от модели. При этом компьютер должен обрести производительность "родного" PowerPC. Точных данных пока нет, но, по сведениям MacWeek, для AV будет также доступна плата PowerPC, вставляемая в слот PDS, ценой около 500 долл. Хотелось бы надеяться, что с выходом 603 процессора будут выпущены также расширения для PowerBook и LC (хотя в последнем случае цена таких плат должна быть ниже — иначе выгоднее будет просто купить новый PowerPC). Возможно, они будут разработаны не самой Apple, а третьими фирмами. В частности, фирма Reply, специализировавшаяся на платах расширения и акселераторах для PS/2 и других персоналок IBM, объявила на Comdex, что она готовится выпускать системные платы замены с PowerPC 603 для сегодняшних Маков — однако не уточняется, каких именно. DayStar Digital, давний и проверенный поставщик акселераторов и расширений для Макинтошей, будет производить платы с PowerPC 601 для PDS Quadra 700, 900, 950 и 650 (закрывая, таким образом, прорехи в ряду предлагаемых Apple расширений), с возможностью оснащения дополнительным RAM до 128 Мбайт на плате, с собственной быстрой 64-битной внутренней шиной; стоимость плат от 1000 до 1500 долл. Однако в этом случае машины все равно вынуждены будут работать с периферией через обычную, более медленную шину NuBus, без DMA и асинхронной передачи — что дает некоторым экспертам основание причислять подобные платы скорее к акселераторам, чем к полноценным upgrade в архитектуру PowerPC. Были также сообщения о разработке самой Apple для ряда моделей на 68040 более дешевых PDS-карт на PowerPC, которые удваивают частоту, на которой работал родной 68040.

Появилась информация о намерениях Apple разрабатывать совместно с крупными производителями железа для платформы Macintosh high-end-системы для специализированных рынков на базе новых Маков. В этой связи упоминаются Radius (системы настольного видео), SuperMac (авторские станции для CD-ROM, видео на CD-ROM с использованием Cinepak), MicroNet, DayStar.

В начале осени ходили упорные, но невнятные слухи о контактах Apple с производителями IBM PC-совместимых компьютеров на предмет распространения аппаратных фрагментов Мак PowerPC — плат, специализированных чипов, о переговорах с Dell — якобы о возможностях Dell распространять младшие модели Mac PowerPC (зачем?), и даже о намерениях Apple впервые открыть лицензирование архитектуры и ОС третьим фирмам (см., например, MacWeek от 27.09.93). Последний слух высшее руководство фирмы позже в серии интервью осторожно не подтвердило — но и не опровергло окончательно, так что, возможно, какие-то перемены зреют и здесь, в ранее совсем табуированной области.

Apple полагает, что внедрение PowerPC обеспечит новым Макинтошам безусловное лидерство на рынке по параметру "стоимость/производительность" — с момента их выпуска и на достаточно долгую перспективу. Так что, похоже, Apple собирается ответить втянувшим ее в ценовую войну их же оружием, заставив, в свою очередь, снижать цены. Что же касается компьютеров на базе 68K, они сместятся в сторону более дешевых систем и составят (пока?) основу семейства low-end продуктов фирмы. Поскольку ценовые рамки первых PowerPC-систем уже обозначены, мы можем, сопоставив их с текущими ценами 68K-Макинтошей, сделать вывод, что Apple, для поддержания продаж сегодняшних моделей, до марта произведет дальнейшее снижение цен на "обычные" Маки, так что и здесь должны выиграть мы, пользователи[4].

С.Новосельцев
тел.: (095) 237-54-31
next@ipian15.ipian.msk.su

она была первой фирмой после самой Apple, которая объявила о том, что будет переводить свои программные продукты в "native mode" для Macintosh PowerPC; она работает, как мы уже знаем, над NT для PowerPC.

[4] Что касается пользователя российского — боюсь, что вся разница между старой и новой ценой опять осядет где-то на таможне и в НДС (это не партия, а налог). В последние полтора года все выше поднимается барьер налогов и пошлин на продукты высоких технологий, полностью компенсируя падение цен на них на Западе.

Сегодня мы коснемся нескольких только что объявленных продуктов и технологий в области аппаратной поддержки компьютерного видео. Как и в случае с PowerPC, основная наша цель — наметить тенденции, пробудить интерес и дать начальные дошедшие до нас технические подробности — а дальше заинтересовавшийся читатель может сам начать рыть в нужном направлении.

Мультимедиа-калейдоскоп

ATI перехватывает инициативу?

По всей вероятности, специалисты Intel, работавшие ранее над DVI-3 и имеющие едва ли не самый большой опыт в области цифрового компьютерного видео среди всех фирм, действующих на этом направлении, активно занялись теперь проблемами оптимизации всех стадий прохождения потоков данных мультимедиа через систему, стремясь достигнуть максимальной скорости воспроизведения видео. То и дело мы узнаем о новых продуктах, алгоритмах, методах, в создании которых они принимали участие. В середине августа Intel и ATI Technologies была обнародована спецификация SFBI (Shared Frame Buffer Interconnect). В ней определяется метод объединения полнодвижущегося видео, графики и других данных мультимедиа в одной общей подсистеме. SFBI описывает организацию памяти и арбитражный протокол, помогающий видео- и графическим данным разделять общий буфер в памяти. В SFBI также входит разработанный ATI метод SynchroLink, при помощи которого специализированные контроллеры, занимающиеся вводом/выводом "времязависимых" данных, могут взаимодействовать и синхронизировать свои действия без участия ЦП. Разработаны API для доступа разработчиков прикладных программ ко всем этим методам и средствам. Начиная с ноября спецификация должна была стать доступной всем заинтересованным разработчикам. Это сообщение (Newsbytes, 16.08.93) как бы дополнительно поясняет мотивы, подтолкнувшие две компании к разработке и поддержке "сквозного" интерфейса VDI, о котором мы говорили в прошлом номере.

В октябре ATI объявила о разработке пары контроллеров, удовлетворяющих спецификациям SFBI — это ATI 68800DX Advanced Graphics and Video Accelerator и ATI 68890 Video Capture Processor, которые будут выпущены во втором квартале 1994 года. Подробностей о принципах построения, технических параметрах и ценах пока нет.

Вслед за этим ATI объявила на Comdex новую мультимедиа-плату для PC — Video Wonder, которая объединяет в себе графический акселератор и мультимедиа-плату для цифрового видео. Здесь подробностей известно больше — но все же недостаточно, чтобы вынести окончательное суждение о ее возможностях. Хотя выскажу осторожное мнение, что плата является открывателем (или одним из) следующего поколения мультимедиа-устройств и, похоже, возвращает платформе PC инициативу в данной области, утерянную ею после ухода в тень UVC, отказа Intel от DVI-3, и выхода QuickTime и целого ряда мультимедиа-плат на Макинтошах. Однако производители этих плат — Radius, RasterOps, SuperMac, Truevision — на мой взгляд, несколько почили на лаврах и не среагировали вовремя на последние достижения технологии, изменение рынка и обострение ценовой войны между производителями компьютеров. В результате выпущенные полтора-два года назад платы сохранили цены и производительность тех времен — в то время как компьютеры, в которые они должны устанавливаться, подешевели как минимум вдвое и вдвое же ускорились (это еще если не считать PowerPC). Сегодня акселерированная карта или набор карт со сжатием видео и проигрыванием в окне для Макинтоша стоит раза в три-четыре дороже, чем будет стоить Video Wonder (999 долларов). Конечно, у нас нет пока всех характеристик платы ATI, может быть, при детальном сопоставлении параметров и возможностей выяснилось бы, что в чем-то она уступает платам Маковских грандов (работа со звуком, видеовывод, коэффициент акселерации...) — и тем не менее, в классе массовых и дешевых карт на Макинтоше пока вообще нет подобного интегрированного решения — есть отдельно акселераторы, отдельно мультимедиа-карты, и только Digital Film, который даже после недавнего снижения цены стоит 4000 долларов, объединяет и акселератор (Thunder), и ввод/вывод видео, и аппаратный JPEG. Возможно, фирмы чего-то ждали — выхода ли чипов MPEG, выпуска AV-компьютеров или перехода на PowerPC, чтобы, в свою очередь, сделать шаг вперед? До апреля, когда Video Wonder поступит в продажу, еще масса времени... Мне кажется, наиболее реальный противовес может составить плата для AV с использованием DAV-коннектора.

Вернемся к плате ATI и перечислим ее известные параметры. По утверждению фирмы, плата может захватывать и сжимать видео в реальном времени, за один проход. Метод сжатия и максимальные скорость и разрешение захвата, коэффициент сжатия не сообщаются. Плата может проигрывать живое видео в окне произвольного размера, с любым разрешением, а также успевает воспроизводить сжатое видео с винчестера на полном экране с полной скоростью.

Она содержит акселератор mach32, в состав которого входит новый Video Display Processor. VDP способен выполнять скалирование изображения — поэтому захваченный клип можно воспроизвести с любым разрешением.

Поддерживаемые платой разрешения: 800x600 в 24-битном цвете, 1024x768 в 16-битном или 1280x1024 в 8-битном; графика акселерирована, но коэффициент ускорения неизвестен. Плата поставляется с 2 Мбайтами VRAM, еще 2 Мбайта DRAM могут быть добавлены.

Video Wonder будет выпускаться для ISA, VESA, PCI. Для достижения большей гибкости в удовлетворении запросов клиента будут также выпускаться отдельно плата захвата Video It (499 долларов) и дешевый акселератор для VGA Graphics Wonder (199 долларов).

Отмечается, что Video Wonder удовлетворяет спецификации SFBI, однако

нигде не упоминается об использовании в ней двух упомянутых выше процессоров. Тем не менее можно предположить, что новый набор процессоров ATI и разработанная вместе с Intel архитектура лягут в основу целого семейства продуктов — и приведут к дальнейшему снижению цены и повышению доступности высококачественных систем мультимедиа.

Будем надеяться, что ценовые войны приходят и на рынок видеоплат.

Чип, который умеет почти все

Несколько с другой стороны подошла к компьютерному видео молодая фирма AuraVision, основанная в июле 1992 года Стивом Ченом (Chan), в прошлом вице-президентом таких фирм, как Chip&Technologies, Headland Technology, LSI Logic. Базирующаяся на венчурном капитале, фирма за год и три месяца сумела не только разработать новый чип видеопроцессора — VxP500 Video Record and Playback Processor, но и привлечь множество производителей к выпуску видеоплат на его основе. Только на осеннем Comdex-93 о разработках плат на VxP500 объявили 15 фирм, в том числе Creative Labs, Orchid Technologies, U-Max Data Systems и др. О программной поддержке заявили Microsoft, Adobe, Asymetrix, Xing Technologies и др. (хотя в чем выражается поддержка, пока неясно — у меня есть предположение, что пока просто в оптовой поставке своих пакетов производителям плат на VxP500, для распространения их в комплекте с платами — поскольку между списком "поддерживающих" фирм и списком этих пакетов наблюдается взаимно однозначное соответствие). Заинтересовались процессором такие корифеи, как C-Cube и SGS-Thomson, выпустившие спецификации для разработки систем сжатия для IBM PC с использованием VxP500.

За что же все так полюбили VxP500?

По словам Чена, процессор умеет все, что делают традиционные видеопроцессоры, плюс кое-что еще — и при этом его цена для производителя плат менее 100 долларов. Это позволяет создать на его основе платы с ценой для конечного пользователя около 300 долларов! Встроенная аппаратная акселерация позволяет проигрывать FSFM-видео без деградации качества; технология time scaling — "скалирования времени" — помогает сглаживать рывки движущегося изображения при недостаточной мощности системы и снижении частоты кадров. Аппаратно поддерживаются chroma key (наложение видео поверх графики) и color key (графики поверх видео). VxP500 умеет захватывать видео в форматах RGB, YUV, сжатый YUV и Palettized VGA, при этом поддерживаются все кодеки AVI — JPEG, MPEG, Indeo, Cinepak и Captain Crunch (это алгоритм сжатия фирмы Media Vision — называемый также Video1 в VFW). Ввод возможен в форматах NTSC, PAL и VGA, вывод — NTSC и VGA (остается надеяться, что корреспондент Newsbytes просто забыл упомянуть про PAL...), видео может быть композитным или S-Video. Обеспечиваемое разрешение — до 1024x768, количество цветов — до 16 млн. Специальные алгоритмы "вертикальной интерполяции" и "аппаратного зумминга" позволяют растягивать кадры с меньшим разрешением до полного экрана без появления зернистости и других искажений. Со звуком процессор не работает, однако с помощью Video for Windows и отдельной звуковой платы возможны синхронные с видео запись и воспроизведение звука.

Orchid Technologies разработала семейство плат Vidiola на базе VxP500. Это Vidiola Pro/C для видеоредактирования "встык", без использования диска, Pro/D для полного цифрового редактирования, и Premium — дочерняя карта сжатия в формате MJPEG (Motion JPEG).

Фракталы, Джексоны, IBM, TMM...

Основанная М.Барнсли Iterated Systems, о которой мы уже не раз упоминали, уступила разработанные ей фрактальные алгоритмы сжатия (на правах эксклюзивной лицензии) фирме Total Multimedia (TMM). (Отметим кстати, что TMM основана братом Майкла Джексона, и что клан Джексонов давно финансирует серьезные исследования и фирмы в области мультимедиа — подчеркну, серьезные разработки, а не просто производство клипов с компьютерными штучками. В частности, UVC, о которой мы говорили в первом обзоре, и Young Minds, известная разработками в области создания мультимедиа CD-ROMов, работали "под крышей" основанной Рэнди Джексоном MTT Vision. Вице-президентом MTT по развитию являлся Тэйлор Крамер — бывший бас-гитарист и вокалист Iron Butterfly — занимающий нынче пост и в TMM. Увы, из нашего далека не всегда можно отследить все переименования, слияния и переток движущих сил из фирмы в фирму, и потому вопрос о генетической связи между MTT и TMM остается открытым). TMM, в свою очередь, заключила соглашение с IBM о реализации фрактальных алгоритмов сжатия для параллельного компьютера IBM Powervisualization, построенного из 32-х процессоров Intel i860.

Фрактальные алгоритмы позволяют хранить изображение в виде математических формул вместо массивов точек. Метод иногда называют "PostScript для видеоизображений" — идея схожа с векторным, вместо пикселного, описанием графических изображений, примененном в PostScript. Изображение, получаемое в результате фрактального сжатия, может быть воспроизведено с почти любым разрешением без искажений и пикселизации — поэтому авторы называют технологию "независимой от разрешения".

Сжатие производится по несимметричной схеме, на мощных компьютерах и занимает очень много времени. По оценкам ТММ, для сжатия полнометражного фильма с целью помещения его на CD-ROM самым быстрым однопроцессорным компьютерам требуются дни. Здесь-то и поможет Powervisualization. Зато на диск CD-ROM вмещается 2 часа озвученного полноэкранного видео — по сравнению с 74 минутами, обеспечиваемыми MPEG и DVI. Декомпрессия и воспроизведение могут осуществляться в реальном времени и без специального оборудования, — хотя и требуют достаточно быстрых процессоров, особенно при увеличении размера картинки по сравнению с оригиналом.

Специалисты ТММ считают, что они пока находятся как бы впереди индустрии и она сама к ним придет: с выходом на сцену процессоров нового поколения — Pentium, PowerPC — актуальность и доступность фрактальных технологий возрастет.

ReelMagic — без эмоций

Sigma Design, давно известная в мире Apple своими замечательными grayscale мониторами, всерьез занялась цветной графикой и мультимедиа, причем, примкнув к консорциуму MPC, большее внимание уделяет платформе Intel. Фирма выпускает аудиокарты серии WinSound, графические акселераторы WinStorm, поставляет наборы расширения MPC. Для Apple недавно выпущена рассчитанная на широкого пользователя плата MovieMovie, которая может проигрывать и захватывать видео и звук, и при цене 300 с лишним долларов составила бы у нас хорошую конкуренцию SuperMac VideoSpigot — если бы не работала, увы, только с NTSC...

Взявшись за дело всерьез, Sigma на этом не остановилась, а купила контрольный пакет фирмы E-Motions и все права на разработанный E-Motions MPEG-плеер ReelMagic. Она будет выпускать его для IBM PC, а Mac-версию выпустит Radius.

ReelMagic не позволяет самому оцифровывать видео, однако является очень хорошим решением для потребителей продуктов мультимедиа — например, для работы с дисками стандарта VideoCD. Сообщается, что поддерживается разрешение до 1024x768 в 16-битном цвете, с частотами 30, 25 и 24 (NTSC, PAL, кино) кадров/с — то есть то самое "FSFM" — "full screen, full motion"(хотя пока и не "full color", а только "high") видео... Хотя качество изображения еще несколько уступает живому видео с аналогового видеодиска, ReelMagic, как и Video Wonder, замечательно "играет на понижение" на рынке мультимедиа, со своей ценой менее 400 долларов позволяя проигрывать видео с "односкоростных" CD-ROM на обычном VGA. Причем даже на 16-цветной стандартной VGA вы увидите видео в 32 тысячах цветов (VGA, впрочем, должна обладать VESA-коннектором). Кроме того, поддерживаются наложения видео на графику VGA и наоборот. Плата обеспечивает также 16-битный стереозвук CD-качества, может работать как система воспроизведения звуковых дорожек MPEG, и как 16-битная MPC-совместимая аудиокарта, имеет встроенный чип синтезатора класса Yamaha OPL2.

По предварительным данным, ReelMagic построена на основе микросхемы-декодера MPEG CL-450 C-Cube. Она поставляется с драйверами как для Windows, так и для DOS 5.0.

Дополнительная информация к размышлению: Dell предполагает встраивать технологию ReelMagic в старшие модели своих компьютеров (хотя почему в старшие?); Radius рассчитывает внедрить эту технологию в семейство своих продуктов; Sigma и Radius работают над переносом API, стремясь обеспечить проигрывание на Macintosh продуктов, разработанных для PC (еще к вопросу о конвергенции).

VideoCD выходят на рынок

Несмотря на все попытки разных фирм пойти в области сжатия своим путем — главным рыночным направлением в деле компрессии цифрового видео сегодня становится MPEG. К самому стандарту мы еще вернемся, а пока расскажем об одном его приложении, которое сулит очень быстрое внедрение MPEG не только в компьютеры, но и в бытовую электронику.

Вечные партнеры в деле установления стандартов мультимедиа, NV Philips и Sony, а также Matsushita и JVC, выпустили основные спецификации стандарта хранения цифрового видео на диске формата CD (4.75", или 12 см). Он базируется — с некоторыми дополнениями — на формате Karaoke CD, предложенном Philips и JVC в октябре 1992 года. Новый формат назван VideoCD, или просто VCD (не путайте с форматом CDV, или CD-Video, который описывает видеодиски — они содержат аналоговое видео, сопровождаемое цифровым звуком в формате CD на диске размера CD — причем впоследствии стали выпускаться диски CDV диаметром 8" и 12", поскольку маленький видеодиск больше пары видеоклипов не вмещал). Еще его называют Compact-Disc-Digital Video — по аналогии с Compact-Disc-Digital Audio, а также "стандартом Белой книги", по цвету книги, в которой изложен стандарт (если помните, другие выпущенные Philips и Sony стандарты тоже были "цветными": Red Book — стандарт аудио CD, Yellow Book — CD-ROM и Green Book — CD-I). Единый формат дисков VideoCD позволит проигрывать их на компьютерах и плеерах разных платформ и систем и даже на многих аудиоплеерах.

Хотя ведущими проводниками стандарта стали крупнейшие фирмы — производители бытовой электроники (и — чем дальше, тем больше — кино- и видеокомпании), ключевую роль в этой истории сыграла знакомая нам C-Cube, разработчик и изготовитель JPEG и MPEG-микросхем, а также пламенный мотор группы MPEG ISO.

В VideoCD в качестве стандарта сжатия принят MPEG1, и плееры оснащаются MPEG-микросхемами C-Cube. Применение MPEG1 обеспечивает воспроизведение с одного диска 74 мин FSFM-видео качества VHS, со звуком CD-качества. VideoCD поддерживает все видеостандарты — NTSC, PAL, SECAM.

По сравнению с Karaoke, в VideoCD добавлена возможность построения оглавления, которое всегда располагается на фиксированном месте на диске и позволяет организовать интерактивное взаимодействие человека с продуктом на диске, выбор нужного клипа или фрагмента. Кроме того, предусмотрена возможность просматривать неподвижные изображения с обычным или с высоким разрешением.

Мы продолжим разговор о VideoCD в следующих номерах, а пока хочу исправить опечатку, внесенную в процессе набора в предисловие к статье про AV-Технологии в прошлом номере и несколько исказившую смысл. Последнее предложение первого абзаца следует читать: "Тем более, что он по духу и идеям оказался очень близок к нашей рубрике "Мультимедиа", и грех было не заручиться такой моральной поддержкой".

С.Новосельцев

Что бывает на CD

Сегодня в нашем обзоре компакт-дисков на редкость много игр, утилит, а также средств для программистов. Начнем с последних. Диск **TechnoTools** (ChestNut CD-ROM Inc., 1993) содержит огромную коллекцию исходных текстов и утилит, представляющую интерес для программистов, создающих DOS-программы на языках ассемблера, C/C++, Basic, Pascal, а также разработчиков, использующих dBase, Clipper, Fox и различные другие средства. Помимо исходных текстов, на этом диске находится множество полезных утилит, документов, макросов и т.д. Есть также разделы, посвященные OS/2, Unix и Novell. Диск TechnoTools — это достойное пополнение коллекции любого профессионального программиста и хорошее дополнение к диску CICA Microsoft Windows CDROM.

Набор из четырех (!) дисков **Shareware Extravaganza** (The Ultimate Shareware Co., 1993) — это очередная попытка объять необъятное. В общей сложности диск содержит более 25 000 архивных файлов общим объемом более 2 Гбайт.

Диск №1 называется **Games, Music and Graphics**. На нем находится огромное количество игр: от игр для EGA до аркадных, 3-мерных, обучающих и стратегических. Здесь можно найти практически все. Отдельный каталог содержит справочные материалы по коммерческим играм — документацию, подсказки, решения (весь этот клад в архиве занимает 22 Мбайта!). Отдельный каталог посвящен игре SimCity — новые города, редакторы и т.д. Интересно, что помимо классифицированных по жанрам игр, есть еще каталоги с играми, начинающимися на буквы A, B, C и так далее. Только просмотр игр может занять несколько месяцев. Раздел, посвященный графике, содержит огромное количество .GIF- и .FLI-файлов, а также сотни различных утилит. Музыкальный раздел — это файлы .CMS, .MIDI, .VOC (среди которых есть очень забавные звуки) и множество утилит. Пользоваться всем этим очень удобно — на каждом диске есть специальная утилита для просмотра и извлечения файлов. Но есть еще три диска (!).

Второй диск из набора Shareware Extravaganza называется **DataBase Educational-DTP-Business-Word Processors-Basic-C-Pascal**. На нем находятся дополнения к Lotus 1-2-3, электронные таблицы, калькуляторы, записные книжки (раздел Business), коммуникационные утилиты (раздел Comms), генераторы приложений, библиотеки для Clipper, различные базы данных (раздел DataBase), наборы картинок, утилиты для издательских пакетов (раздел Desktop), обучающие программы, курсы иностранных языков (раздел Educate), дополнения к редакторам WordPerfect, Word, Brief, текстовые редакторы, среди которых редактор PC Write, редакторы шрифтов (раздел WordText), исходные тексты на языках Pascal (23 Мбайт) и Basic (10 Мбайт).

Третий диск называется **Printer-File-Disc-Home & Personal-ClipArt-Spreadsheet Utilities-OS2**. На нем находится большое количество картинок (раздел ClipArt), дисковые, системные и файловые утилиты (раздел FileUtil), клавиатурные драйверы (раздел KeybUtil), сетевые программы, утилиты и драйверы (раздел Lan), различные математические программы (раздел Math), программы и утилиты для OS/2, утилиты и драйверы для принтеров (раздел PrntUtil), утилиты для управления экраном (раздел ScrnUtil), множество различных электронных таблиц (раздел Spreads) и различные антивирусы (раздел Virus).

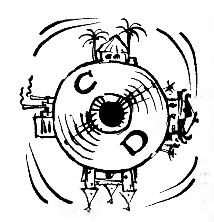
Четвертый диск — **Windows Programs-CAD-More Music + Some of the Best Games Ever** заполнен играми, утилитами, драйверами и программами для Windows, большим количеством различных дополнений к пакету AutoCad (раздел CAD), музыкальными файлами (форматы .STM, .WRK и .ROL), а также лучшими shareware-играми всех времен и народов: CD-Man, Duke Nukem, Keen и Wolfenstein 3D. Одним словом, на этих дисках есть практически все необходимое и для работы и для развлечения.

Говоря о развлечениях, нельзя не рассказать еще о двух дисках. Первый из них — **Giga Games** (Walnut Creek, 1993) — это огромная коллекция игр. На этом диске содержатся тысячи shareware-игр, созданных как индивидуалами, так и известными фирмами — Apogee и Epic MegaGames. Помимо игр, разложенных по категориям, на диске расположена большая (более 250) коллекция обучающих программ и развивающих игр. Здесь есть спортивные игры, симуляторы, игры-загадки — все, о чем может мечтать любой любитель игр. Коммерческие игры представлены демонстрационными и усеченными версиями. Демо-версии игр практически недоступны нашим любителям игр, а предоставляемая возможность ознакомиться с той или иной игрой или даже немного поиграть в нее просто неоценима.

Если диск Giga Games содержит shareware-игры, то диск **Sport's Best** (Loriciel, 1992) включает в себя три коммерческие игры французской фирмы Loriciel. На нем находятся: единственная в своем роде игра на тему парашютного спорта (Paragliding), кикбоксинг (Panza Kick Boxing) и теннис (Tennis Cup 2). Все они — специальные CD-версии игр, выпущенных фирмой в 1992 году, — содержат графику более высокого (по сравнению с оригиналами) разрешения, прекрасное музыкальное сопровождение (AdLib/Sound-Blaster) и интерфейс на четырех языках. Несмотря на довольно сложные виды спорта, представленные на этом диске, управление играми чрезвычайно просто (в основном — клавишами "стрелками" или джойстиком). Все три игры допускают, чтобы в них играли вдвоем.

Рассмотренные выше диски распространяются компанией "ЮниВер" (телефон: (095) 434-46-20, факс: (095) 434-30-69).

А.Федоров



Листая старые подшивки...

№2'89

Когда это было!
Компьютеры на базе микропроцессора Intel 80386 с тактовой частотой 25 МГц — быстрые, дорогостоящие и, тем не менее, оправдывающие затраты.
...всегда найдутся покупатели, которым нужна машина с микропроцессором 80386 и тактовой частотой 25 МГц...

Море оптимизма
Если кто уж захочет программировать, то это для него будет нетрудно.

№3'90

Когда это было!
К настоящему времени появились адаптеры с разрешением 800 x 600.

Без комментариев...
Принтер стоимостью менее 500 долл. не может удовлетворить каждого во всех отношениях.

Светская хроника
... принтер МТ85 оказался семейным уродцем.

А вы знаете, что
Сетевая операционная система является программой для пересылки данных по сети.

Без комментариев...
Изделие фирмы P.S. Coverup — компьютерные чехлы с вышитыми на них животными.

№5'90

Когда это было!
Сегодня язык программирования Си... завоевывает все большую популярность...

Без комментариев...
Фирма Borland заслуженно пользуется хорошей репутацией...

Статистика
Планируется, что Советский Союз имеет намерение приобрести 500 000 персональных компьютеров...

Бывает и так
Мы используем Windows 3 в незначительной степени...

№6'90

Когда это было!
До недавнего времени проблема компьютерных вирусов практически не существовала в Советском Союзе.

А вы знаете, что
Си++ — это язык программирования общего применения, который, если опустить детали, является расширением Си.

Светская хроника
Я хорошо знаю парня, который руководит созданием программного обеспечения NeXT...

№8'90

География
Столица Китая Пекин...

Статистика
В 1989 г. фирма Microsoft выпустила более миллиона «мышей».

Бывает и так
Пакет Microsoft Word запускался, но работал очень медленно.

Статистика
Число зарегистрированных совместных предприятий в СССР приближается к двум тысячам.

№9'90

Все же, перспективы для CD-ROM признаются благоприятными.

А вы знаете, что
Любая «мышь» оборудована двумя или тремя кнопками...

Зоология
Кукушка — это птица-паразит гнезд, которая откладывает яйца в чужие гнезда.

Триллер
Четыре разведчика представились. Второго шпиона звали Грэг Финнел... «Дерьмо!» — одновременно воскликнули Грэг и Тиджей.

№10'90

А вы знаете, что
Взглянув на накопитель на жестком диске, вы увидите только прочный металлический корпус.

А вы знаете, что
Команды файла CONFIG.SYS могут также загружать драйверы устройств.

№11'90

А вы знаете, что
Большинство пользователей время от времени загружают системную программу проверки диска CHKDSK.

№12'90

Этот пакет содержит единственную книгу в добротном тканевом переплете с вложенной в нее парой дисков.
Удалите старую системную плату...

№1'91

Кристалл 80286 представляет для читателя интерес прежде всего потому, что является, пожалуй, наиболее распространенным микропроцессором.

А вы знаете, что

Многие платы часов поставляются с литиевой батарейкой размером с пятикопеечную монету.

№2'91

А вы знаете, что

Во многих населенных пунктах СССР напряжение в сети может сильно колебаться.

А вы знаете, что

Шрифты русских букв могут загружаться с помощью программ.

А вы знаете, что

Операционная система — это программа, которая загружается при включении компьютера.

№3'91

А вы знаете, что

Модем организует мостик между выдаваемым компьютером цифровым сигналом и аналоговым сигналом, уходящим в линию.

Статистика

Только в Советском Союзе более 150 тыс. детских садов и около 300 тыс. детских учреждений.

№4'91

Увлечение фантастикой — такая же детская болезнь, как ветрянка или краснуха...
В Америке MS Windows устанавливается практически на каждый компьютер.
У советских пользователей персональных компьютеров все сильнее становится жажда общения между собой.

№5'91

В стране, где обману учат сказки, а воровство почитается, есть только один путь для нормальной коммерческой деятельности в области программного обеспечения — это сниженные цены...
Зарплата работающих в американской компьютерной индустрии растет...

№7'91

История

В 1086 году, спустя 20 лет после покорения Англии, Вильгельм Завоеватель решил провести налоговую реформу...

№8'91

А вы знаете, что

Некоторые пользователи смотрят на свой жесткий диск и видят его полупустым.

№10'91

Светская хроника

В октябре того же года был приговорен к двум годам тюремного заключения по обвинению в краже автомобилей следователь управления полиции Большого Лондона.

А вы знаете, что

...фирма Intel изготавливает несколько типов процессоров.

№12'91

...16 384 знака — это всего то 16 Кбайт!

№2'92

...практически с любого телефона в Москве в субботу и воскресенье, а также ночью, можно напрямую позвонить за границу.

№4'92

...послать объекту, находящемуся в n-й позиции контекста, сообщение, имя которого находится в m-й позиции области литералов метода, с аргументом в k-й позиции контекста...

№5'92

И о погоде

Неласковое весеннее солнце пока не собирается выглядывать из-за мрачноватых облаков.
Русская версия (Windows) 3.1 может появиться примерно к лету....

Мы начинаем публикацию серии обзорных статей по аппаратуре и программному обеспечению компьютерного киновидеомонтажа — одному из главных источников и составных частей мультимедиа.

Компьютерный видеомонтаж: перспектива или реальность?

Цифровые технологии нелинейного компьютерного видеомонтажа не только завоевывают признание производителей кино- и видеопродукции, но и выходят на первое место по большинству показателей благодаря следующему:

- постоянный мгновенный доступ к любому кадру;
- высокая производительность и эффективность эксплуатации вследствие отсутствия потерь времени на перемотку ленты;
- высокое качество изображения независимо от количества перезаписей;
- низкая стоимость при высоком качестве и широких функциональных возможностях.

Обзор систем обеспечения компьютерного киновидеомонтажа я хотел бы начать с систем для IBM PC, а именно с семейства систем линейного видеомонтажа фирмы Matrox Electronic System, созданных на базе известных видеографических адаптеров Illuminator 16 и Illuminator Pro.

Помимо традиционных функций, присущих известным аналогам Targa16, Targa32+ и ATVista (Truevision), указанные видеоадаптеры отличает работа в цифровом формате 4:2:2 (международный стандарт CCIR 601), наличие цифровых видеоэффектов (DVE), накладываемых в реальном масштабе времени на проходящий видеосигнал (overlay, genlock) и на графику и анимацию, отображаемую с жесткого диска. Оба адаптера обеспечивают полную совместимость с известными программами для 2D- и 3D-графики и анимации, мультимедиа, издательских систем.

Illuminator 16

Универсальный недорогой 16-битный видеографический адаптер, объединяющий возможности как видеопроизводства, так и 2D-3D-графики и анимации, мультимедиа, деловой и презентационной графики, фото- и видеографических баз данных. Обеспечивает ввод-вывод видеоизображения, real-time захват и сохранение видео, цифровые спецэффекты (эффекты переноса: многочисленный слайд, разнообразные шторки, смещения, наплывы; цифровые эффекты: хромакей, калейдоскоп, multipictures, соляризация, мозаика, видео в окошке, стробирование) и режим антимерцания, наложение графики и анимации на "живое" видео, поддерживает режим non-interlaced. Включает дополнительный модуль Video Stabilizer module для обеспечения высокого качества видеосигнала. Является базовой платой Matrox Magic Studio, ориентированной на S-VHS видеомонтаж.

Illuminator Pro

Профессиональный 32-битный видеографический адаптер, осуществляющий запись видеокомпьютерной графики на видеоноситель, запись транслируемого с видеоисточника динамического изображения на жесткий диск с одновременным отображением на мониторе компьютера в окошке любого размера и с применением различных спецэффектов. При внутреннем цифровом протоколе 4:2:2 CCIR 601 система поддерживает возможность ввода-вывода как аналогового, так и цифрового сигнала, при уровне выходящего сигнала, соответствующего вещательному качеству PAL и NTSC, и совместима с видеотехникой фирм Abekas, Sony, Panasonic, Ampex и др.

При необходимости Illuminator Pro может сам генерировать собственный сигнал синхронизации (Master Mode) для обеспечения высокого качества записи при работе с видеомагнитофонами, не имеющими соответствующего устройства. Встроенный TBC (time base corrector) поддерживает стабильный высококачественный выходной сигнал.

Модуль DVE обеспечивает 2D-цифровые видеоспецэффекты в реальном времени. Обеспечена возможность микширования полноцветных 24-битных и 32-битных видео- и анимационных изображений за счет встроенных двухстраничного видеобуфера и TBC. Поддерживаемый формат входного и выходного сигналов: RGB, composite, S-Video, analog component, D1 (плата имеет TV стандарты PAL/NTSC/SECAM, переключаемые программно с экрана монитора).

Опция "Видео в окошке" (Video-in-a-windows) и 24-битный драйвер для Windows позволяет легко импорти-

	MATROX ILLUMINATOR PRO	TRUEVISION AT VISTA	TRUEVISION TARGA 32+
Входы	3 канала 8-Video или 3 композитных, 1 аналого-компонентный, синхрочастота, альфа-канал	RGB, альфа-канал синхрочастота	RGB или 1 композитный или 1 S Video, синхрочастота (програмно переключаемые)
Выходы	RGB, S-Video, композитный и альфа-канал одновременно	RGB, альфа канал	RGB, композитный и S-Video одновременно
Альфа-канал	многорежимный альфа-канал (вход-выход), люмакей (графика или "живое" видео), хромакей (графика или "живое" видео)	только альфа вход выход	нет
Видеостандарты	PAL/NTSC/SECAM (програмно переключаемые)	нет	только PAL или только NTS
Максимальная память (фрейм-буфер)	не более 4 Мбайт 720*486*32 бит 768*576*32 бит	не более 4 Мбайт 756*486*32 бит 738*576*32 бит	не более 2 Мбайт 512*486*32 бит 512*576*32 бит
Тип фрейм-буфера	двойная буферизация "живое" видео в цифровой формат YUV 4:2:2, графика в RGB и альфа сигнал	графика в RGB и альфа сигнал	графика в RGB и альфа-сигнал
Корректор временных искажений	поддерживает высокое качество для нестабильных видеоисточников, исключает появление артефактов	нет	нет
Цифровая видеошина	5 YUV шин формата 4:2:2 8-битным временном мультиплексор	нет	нет
Кодер-декодер	цифровой с комбинированным фильтром	нет	аналоговый
Микшер	микширование 24-битного "живого" видео и 24-битной графики, 24-битной графики и 24 битной графики	нет	микширование 24-битного "живого" видео и 24 битной графики, 16 битной графики и 16 битной графики
Кеинг-эффект	альфа-канал, хромакей, люмакей	альфа канал	альфа канал, хромакей
Масштабирование и панорамирование	1x,2x,3x,4x,5x,6x,7x,8x, на "живом" видео и анимации, с антиинерцательными фильтрами	1x 2x 3 [illegible] 1-8x фильтров нет	1x 2x 4x 8x только для анимации, фильтров нет
"Живое" видео в окошке	"живое" видео или анимация в окошке любого размера, с антиинерцательными фильтрами	нет	нет
Програмно-регулируемые характеристики	15 параметров	только разрешение	9 параметров
Возможность расширения	карта JPEG компрессии-декомпрессии, карта для ввода-вывода компонентного видеосигнала	карта памяти	нет
Возможность наложения	поддерживает, управляет видеомагнитофоном, обеспечивает коррекцию временных искажений	поддерживает, управляет видеомагнитофоном	поддерживает

ровать полноцветное изображение в 24-битные Windows-программы. "Живое" видео может быть выведено в окошко любого размера в любой части экрана. Доступен экспорт в форматы Adobe Photoshop, Aldus Photostyler, Fractal Design Painter, Mathematica Tempra Pro, CorelDRAW! и многие другие. 24-битный Windows-драйвер фирмы Matrox включает специальный фильтр снижения мерцания, позволяющий добиться высокого качества записи Windows-анимаций (или статичных картинок) на видеокассету.

Illuminator Pro допускает подключение платы компрессии-декомпрессии (JPEG) RAPID Movie-Xpress, которая обеспечивает значительную (5:1) экономию дискового пространства и позволяет проигрывать 24-битную компьютерную графику на экране монитора и записывать ее на видеомагнитофон в реальном времени. Обеспечивается полное компьютерное управление видеомагнитофонами через RS-422 и программное обеспечение покадровой записи видеокомпьютерной графики на магнитофон SoftVTR. Наличие встроенной шины расширения Matrox MOVIE bus обеспечивает в дальнейшем расширение студии до уровня компьютерной студии линейного и нелинейного видео- и аудиомонтажа — Matrox Studio и Studio Xpress (для S-VHS и Betacam).

Сравнительная характеристика Illuminator Pro (MATROX), Targa32+ и ATVista (Truevision) дана в таблице.

Matrox Studio и Matrox Magic Studio

Обе системы представляют собой программно-аппаратный видеокомпьютерный комплекс, предназначенный для замены большей части комплекса управляющего, вспомогательного и тестирующего оборудования, и обеспечивают полноценное управление системой видеомонтажа, реализованной на базе традиционной видеотехники (VHS, SVHS, Betacam SP, Umatic, Hi8, 8mm, D1).

Matrox Magic Studio

VIDEO. Composite, RGB, S-Video видео—вход-выход—PAL, NTSC. "Живое" видео на экране в окне любого размера, 32 768 цветов. Real-time "захват", genlock.

AUDIO. Синхронизация звука с видео, графикой, анимацией. Микширование звуковых файлов и звука с видео. Мощный редактор звука Wave Lite (Turtle Beach Systems).

GRAPHICS. Наложение графики и анимации на "живое" видео. Поддержка графических 2D- и 3D-файлов популярных форматов. Оригинальный редактор растровых изображений Tempra Pro (Mathematica).

TITLING. Создание титров, наложение на "живое" видео, прокрутка на экране. Синхронизация титров с видео, анимацией, звуком. Мощный редактор титров Inscriber (Image North Technologies). Более 200 гарнитур шрифтов, 100 заставок, эффекты, тени, окантовка...

TRANSITIONS. Возможность "переходов" при работе с одним видеомагнитофоном. Широкий выбор из библиотеки "переходов" (сползание, стирание, выдавливание, рассеивание и другие). Комбинации при "переходах": изображение и видео, анимация и видео, видео и видео.

DVE. Цифровые видео и 2D-компьютерные эффекты: мозаика, соляризация, калейдоскоп, наложение, стробирование, multipictures (полиэкран), chromakeying. Управление параметрами эффектов: скоростью, итерациями, траекториями, размером, позиционированием.

Комплекс устанавливается на персональный компьютер типа PC AT 386 или выше и работает с S-VHS/8mm/Hi8/Umatic видеооборудованием. Основу комплекса составляет видеографический адаптер Illuminator 16. Matrox Magic Studio позволяет объединять, микшировать и редактировать видеоматериалы, звук, компьютерную графику, титры и спецэффекты. Возможна работа с видеомагнитофонами без TBC.



Сегодня жизнь шахматиста-профессионала немыслима без компьютера. Однако и шахматы, похоже, начинают представлять интерес для производителей компьютеров, об этом свидетельствует многомиллионный контракт, подписанный между Профессиональной шахматной ассоциацией и фирмой Интел, хорошо известной читателям КомпьютерПресс, которых вместе с редакцией этого замечательного журнала я поздравляю с выходом юбилейного пятидесятого номера.

Гарри Каспаров

Matrox Studio

Базовый состав:

БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКТ AB roll PAL/8 — обработка и монтаж видеосигналов от 2 источников; 8-канальный аналоговый аудиомикшер (4 стереоканала или 8 моноканалов).

КОМПЛЕКТ AB roll PAL/12 — от 2 источников; 12-канальный цифровой аудиомикшер (6 стереоканалов или 12 моноканалов); Wave for Windows — пакет обработки и редактирования цифрового звука.

КОМПЛЕКТ ABC roll PAL/8 — обработка и монтаж видеосигналов от 3 источников; 8-канальный аналоговый аудиомикшер (4 стереоканала или 8 моноканалов).

КОМПЛЕКТ ABC roll PAL/12 — от 3 источников; 12-канальный цифровой аудиомикшер (6 стереоканалов или 12 моноканалов); Wave for Windows.

Система Matrox Studio может быть использована для непосредственной работы в "живом" эфире (версия Studio Live), включая производство компьютерного титрирования в режиме real-time, 2D- и 3D-видео и компьютерные спецэффекты для спортивных программ, новостийных и информационных блоков, получение и выдачу информации со спутника в эфир и так далее.

Matrox Studio включает также:
- управление видеоисточниками через RS-422, RS-232 или V-LAN интерфейс;
- 9-канальный Video Switcher и видеографический адаптер Illuminator PRO;
- плату двумерных цифровых спецэффектов (наложение в реальном масштабе времени на каждый из входящих видеосигналов);
- Personal Producer — программу управления процессом видео- и аудиомонтажа;
- Tempra Pro — пакет создания, обработки и редактирования 2D-образов;
- S-Video и композитный видеовход-выход;
- 12-канальный цифровой аудиомикшер;
- Wave for Windows — пакет обработки и редактирования цифрового звука;
- Character Generator Inscriber — пакет титрирования изображений в реальном времени с использованием 12 различных шрифтов (в том числе, кириллица), 16,7 миллионов цветов, разрешение до 8192*8192 пикселов, 100 разнообразных фоновых заставок, 2D-спецэффектов и так далее.

Многоканальный видеопереключатель позволяет подключать до 8 видеомагнитофонов, может одновременно работать с четырьмя любыми из них (типа четырехпостовой видеомонтажной) профессионального качества S-VHS, Betacam, Betacam SP, D1 и поддерживает работу до 12 моно- или 6 стереоаудиоканалов (дорожек). Системы совмещают в одном компьютере как возможности видеомонтажа, так и 2D- и 3D-анимации, редактирования и закраски изображений (paint editor) и компьютерных (image processing) и видео (DVE) специальных эффектов.

Дополнительное оборудование к Matrox Studio:

ANALOG COMPONENT (input/output)
TOCCATA (D1 serial input/output)
TITANIA-1 (один канал 3D-спецэффектов)
TITANIA-2 (два канала 3D-спецэффектов)
TITANIA-3 (три канала 3D-спецэффектов)
CMX EDL input/output software module (лист монтажных решений)
INSCRIBER/CG (пакет титрирования изображений)

Реализуя внутренний цифровой протокол для всех операций, Matrox Studio обеспечивает высокую скорость обработки данных и поддерживает ввод-вывод как аналогового, так и цифрового видеосигнала, обеспечивая при этом полную совместимость с техникой фирм Abekas, Sony, Panasonic, Ampex и других. Уровень выходящего сигнала соответствует вещательному качеству PAL и NTSC. Даже при использовании S-VHS техники поддерживается уровень вещательного качества, благодаря использованию дополнительных трех

встроенных TBC. Для оценки и настройки качества видеосигнала программа эмулирует функции измерительной и тестирующей аппаратуры (vectorscope и waveform display).

Широкий выбор 2D- и 3D-цифровых спецэффектов (DVE), накладываемых на каждый из видеосигналов в реальном времени, обеспечивает Matrox Studio профессиональный набор возможностей как для post-production функций, так и при работе в прямом эфире.

Многоканальный звуковой стереомикшер, основанный на 32-битной звуковой плате, одновременно работающий с 6 стерео- или 12 моноканалами и осуществляющий цифровую обработку звука CD-качества (от 15 до 48 кГц).

Matrox Studio и Matrox Magic Studio управляются с помощью программного обеспечения Personal Producer, позволяющего проводить весь спектр работ по подготовке видеоматериалов, графики, звука и их редактированию и монтажу. При этом на дисплей выводится изображение, по внешнему виду ничем не отличающееся от панелей управления традиционного видеооборудования. Это позволяет видеоинженерам и режиссерам практически без дополнительного обучения пересесть из видеомонтажной за клавиатуру компьютера.

Система обеспечивает микширование 24-битной графики и "живого" видео, накладывая как графику на видео, так и видео на графику. Микширование может быть произведено одновременно между 5 источниками (до 3 источников видео и до 2 источников компьютерной графики), включая наложение спецэффектов. При работе с 32-битной графикой система поддерживает 16,7 миллионов цветов и альфа-канал для эффектов типа: Chromakey, Lumakey и других.

Matrox Studio работает с графическими и анимационными пакетами: Tempra Pro (Mathematica), Inscriber (Image North Technologies), Topas Professional (Crystal Graphics), 3D Studio, Animator Pro (Autodesk), CorelDRAW! (Corel System), Lumena (Time Arts), Rio (AT&T GSL) и многими другими. Обычно для обработки изображений, подготовки фонов и заставок Matrox отдает предпочтение пакету Tempra Pro.

Требованиям Matrox Studio отвечает компьютер SIDUS 486 DX2-66MHz, EISA. Он обеспечивает неограниченное наращивание конфигурации и реализуемых функций. Имеет до 12 слотов расширения, блок питания 400 Вт, специальные корпуса Tower и Super Tower.

С марта 1994 года запланирован выход версии Matrox Studio Xpress нелинейного монтажа (non-linear video editing). Matrox Studio дополняется JPEG картой Studio Xpress (Rapid Technology) и модулем Matrox Personal Producer Xpress. Будет поддерживаться многослойный монтаж в реальном времени с ком-

КомпьютерПресс 9'91

Исследование, проведенное профессором Джеймсом Шиди из Калифорнии показало, что работоспособность человека, использующего 19-дюймовый черно-белый монитор с тактовой частотой 67 Гц и отображением черных букв на белом фоне на треть выше работающего на стандартном VGA-мониторе.

...в программном обеспечении по самой его природе обязательно будут ошибки. Такие ошибки могут дорого обойтись, как выяснила компания DSC Communication. Похоже, что выпущенная в апреле очередная версия программного обеспечения для их Signal Transfer Points (Точек передачи сигнала) не прошла тщательной проверки. Программное обеспечение отказало, и STP прекратили работу, когда произошел перепад в подаче электроэнергии в Балтиморе. Это повторилось в Лос-Анджелесе, потом в Питтсбурге. Каждый раз при этом миллионы пользователей оставались без телефонной связи.

КомпьютерПресс 10'91

Оказалось, что новые версии PC Tools и Norton Utilities, предназначенные "специально для DOS 5.0", были плохо совместимы с этой операционной системой. Сейчас, после получения комментариев пользователей, обе фирмы бесплатно рассылают исправленные версии всем пострадавшим.

Вместо PC Tools 7.0 фирма Central Point Software рассылает всем купившим эту программу ее новую версию 7.1. Обнаружились несовместимость с рядом видеоадаптеров, мышей, а также проблемы с курсором при работе под MS-DOS 5.0.

У небольшого числа пользователей — 20 или 25 из нескольких тысяч — модуль установки PC Tools вызывал порчу и потерю информации на жестком диске. Проблемой был конфликт между архивирующим модулем PKLite и DOS 5.

Исправленная версия Norton Utilities 6.01 посылается пользователям версии 6.0. Эта программа имела похожие проблемы с пятым DOS'ом. Спецификой проблем были конфликты между программами обслуживания кэш-памяти в Norton'е и DOS'е. У некоторых пользователей это вызвало потерю всех данных на винчестере.

...RELCOM — система электронной почты — была важным звеном в цепи обстоятельств, остановивших переворот в августе. Свидетельства очевидцев разлетались по сети прежде, чем ГКЧП мог бы сообщить о своих действиях, и мгновенно читались 7 тысячами пользователей. За считанные часы "Интерфакс" и Российское Информационное Агентство передавали свои сообщения по сети RELCOM, в том числе и за рубеж, а к ним по сети приходила информация из первых рук. На основе этих сообщений работали бесчисленные западные информационные агентства.

прессией по 50 полям (PAL)/60 полям (NTSC) в секунду и обеспечением вещательного качества (SVHS, Umatic, Betacam). Основное назначение — on-line/off-line видеомонтаж.

MAX (Matrox Animation Xpress)

Система MAX (Professional Digital Animation Recorder) использует вышеописанные преимущества Illuminator Pro (а именно наличие шины расширения Matrox Movie bus, имеющейся среди профессиональных плат только у Illuminator Pro и технологии "Real-Time Processing").

Техническая спецификация MAX:
VIDEO — Standard NTSC, PAL
INPUT — один канал analog component и три канала Y/C (или три канала composite)
OUTPUT — RGB, Y/C, composite и linearkey out, дополнительно analog component (Y, R-Y, B-Y) или D1
GRAPHICS — 720*486 (NTSC), 720*576 (PAL)
TRANSFER RATE — до 33 Мбайт/с

MAX создан в результате соединения Matrox Illuminator Pro, и Rapid Technology Studio Xpress (JPEG плата, обеспечивающая проигрывание полноцветной анимации высокого разрешения на полный экран 20-дюймового монитора в реальном времени (32 бит/пиксел, 16 млн. цветов, 60 полей в секунду 720*486*NTSC и 50 полей/с 720*576*PAL)). Запись на видеомагнитофон (от VHS до Betacam) также осуществляется в реальном времени напрямую с жесткого диска. Контроллер покадровой записи (типа Diaquest DQ-422, Lyon Lamb MiniVAS, Moonlight SoftVTR или др.) в данном случае не требуется.

MAX также включает программный контроллер управления покадровой записью (single frame VCR control software), можно выбирать любой метод записи анимации на видеомагнитофон (real-time record или frame-by-frame).

MAX предназначен для художников-аниматоров, работающих с графическими и анимационными программами Autodesk 3D Studio, Animator Pro, Crystal Graphics Topas, Windows Applications и другими, и предоставляет им ряд следующих преимуществ:
- просмотр предварительных и законченных анимационных и видеофрагментов в реальном масштабе времени на дисплее;
- эффективное сохранение пространства на жестком диске за счет выбора пользователем требуемого уровня компрессии. На 1-Гбайтном диске можно сохранить 17\11\9\7 минут видео соответственно качества VHS\SVHS\3/4 inch\Betacam SP. При предварительной обработке монтажного материала (графика, титры, анимация, видео) используется сохранение изображений в разрешении и формате VGA и SVGA, при этом на 1-Гбайтный жесткий диск можно записать до 75 мин анимации. При желании можно подключать до семи жестких дисков (1 Гбайт, 2 Гбайт) с пропорциональным увеличением времени хранения;
- запись анимации на видеомагнитофон в реальном времени;
- значительное сокращение времени на получение готовой продукции (включая создание, запись, редактирование);
- увеличение срока службы сопряженной с MAX видеоаппаратуры за счет исключения режима покадровой записи;
- задаваемое пользователем качество видеовыхода: от низкого разрешения до Betacam SP;
- гарантированное вещательное качество благодаря низкой компрессии и использованию цифрового формата 4:2:2 CCIR 601.

Для MAX рекомендуется компьютер 486DX 33/50/60MHz EISA, 256 Cache, RAM не менее 8 Мбайт.

К сожалению, из-за ограничений на объем публикации нет возможности остановиться на обеспечении для создания классической мультипликации. В одной из будущих публикаций мы встретимся с системой, при помощи которой уже несколько лет создают свои "мультики" художники-аниматоры Walt Disney Pictures.

С учетом возможностей и особенностей вышеописанных систем будет логично привести несколько реко-

мендаций по комплектации интегрированного решения законченного модуля студии компьютерной видеографики. Для полного решения необходим набор следующих возможностей: Drawing, Painting, Image processing, 3D Modelling, 2D-3D Animation, Rendering (с Ray Tracing способностью), Special Effects, Morphing, Videoediting, Titling. Возможные варианты рационального подбора программ, позволяющих иметь перечисленный набор функций вы сможете составить сами, воспользовавшись краткими аннотациями рекомендуемых ниже пакетов.

Gryphon Morph for Windows (Windows). Морфинг — это один из самых зрелищных видеоэффектов, суть которого — преобразование одного изображения в другое (вспомните клип Майкла Джексона "Black and White"). Поддерживает 24-битную палитру 16 млн. цветов. Использует форматы файлов GIF, TIFF, TARGA, AVI, FLI, FLC.

Fractal Design Painter 2.0 (Windows). Область применения: компьютерная видеографика и полиграфия. Содержит обширные библиотеки художественных спецэффектов. Трансформирует изображения в любой традиционный стиль изобразительного искусства. Позволяет работать такими инструментами, как карандаш, мелки, уголь, пастель, распылитель, рисовать тушью, масляными и акварельными красками. Кроме того, имеется набор "стилевых" инструментов для рисования, например, в стиле Ван Гога или импрессионистов. Использует 24-битную палитру из 16.7 млн. цветов.

Mathematica Tempra Pro (DOS/Windows). Универсальный программный продукт позволяет создавать и редактировать 8-, 16-, 24-, 32-битные графические изображения в форматах GIF, TGA, TIF, WIN, PCX, BMP и др. Поддерживает работу как со стандартной VGA-платой, так и с профессиональными адаптерами Illuminator, Targa+ 16/32 PAL. Работает со сканерами (до 1200 dpi), матричными и лазерными принтерами, платами ввода с видеоисточников. Позволяет редактировать изображение до 8192*8192 пиксел. Компрессия 24-битных изображений для вывода на монитор с 256-ю цветами. Широкий набор спецэффектов. Область применения: графика, анимация, издательская деятельность.

Mathematica Tempra Turbo Animator (DOS). Дополняет Tempra Pro. Включает анимационный редактор 8-бит FLI, FLC и 16-бит FLX динамических (анимационных) файлов с реальным цветом. Захватывает кадры динамики и сохраняет на жесткий диск. Позволяет создавать 2D-анимацию из картинок и динамических фрагментов, накладывать и подкладывать фон в существующую анимацию.

Mathematica Tempra Access (DOS/Windows). Оригинальный программный продукт для загрузки, редактирования и хранения изображений, записанных на CD-ROM с фото- и кинопленки или фотографии по технологии Kodak Photo CD.

Crystal Graphics Topas Professional (DOS). Мощный пакет для создания 3D-моделей, анимации и рендеринга. Поддерживает такие видеографические адаптеры, как Illuminator, ATVista, Targa.

Moonlight Soft VTR (Windows). Чисто программный анимационный контроллер управления профессиональными видеомагнитофонами. Предназначен для компьютерных видеостудий. Версия 5.0 включает программный контроллер управления покадровой записи на видеомагнитофон. Совместим с видеографическими адаптерами ATVista, Targa, Vigal6, Illuminator Pro и другими. Поддерживает популярные программные продукты: Topas, 3D Studio, Animator Pro и другие. Помимо IBM PC, работает с компьютерами Silicon Graphics и Crimson. Видеомагнитофон управляется через асинхронный порт компьютера как в ручном, так и в автоматическом (по заданному сценарием) режиме.

Продукты серии Inscriber
фирмы Image North Technologies

Inscriber (DOS). Универсальная программа для титрирования видеоизображений, имеющая в своем составе широкий набор оригинальных спецэффектов. Библиотека шрифтов состоит из 50 типов по 200 символов (в том числе и кириллица). Inscriber поддерживает 16.7 миллионов цветов для фона, букв и графики. Экспортирует и импортирует VII, VST, TGA, WIN, или PIX форматы файлов.

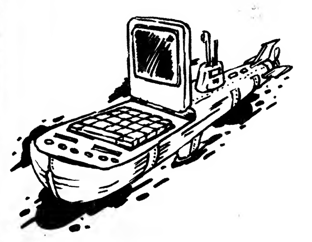
Inscriber RTX (DOS). Пакет для создания титров и эффектов "переходов" в режиме real-time. Обладает широкими возможностями манипулирования титрами, графикой, видеоспецэффектами.

Inscriber Subtitle (DOS). Приложение к пакету Inscriber RTX, позволяющее создавать субтитры. Произвольное задание размеров, теней, цветов, одновременный вывод на экран до 6 строк, возможность использования текстовых файлов.

Inscriber FontMaker (Windows). Пакет преобразования — шрифтов форматов TrueType и Adobe PostScript 1 в шрифты формата Inscriber.

В.Лошкарев

Тел.: (095) 187-75-38, 187-75-60, 187-73-10
(JOY Company)



Мы продолжаем нашу постоянную рубрику статьей о компьютерах для мультимедиа. Сегодня вы узнаете кое-что о домашнем мультимедиа, а также о том, что такое MPC и какие требования предъявляются к аппаратным средствам компьютера для мультимедиа.

Компьютеры для мультимедиа

Для тех читателей, которые никогда не интересовались статьями в рубрике "Мультимедиа", напомним, что под мультимедиа понимают обычно интерактивные системы, обеспечивающие работу с неподвижными изображениями и движущимся видео, анимационной компьютерной графикой, текстом, речью и высококачественным звуком. Для более подробного ознакомления с историей развития и современным состоянием дел на этом динамично развивающемся направлении компьютерных технологий мы настоятельно рекомендуем следить за публикациями Сергея Новосельцева, который, несмотря на свой далеко не преклонный возраст, является настоящим патриархом в области мультимедиа.

Появление систем мультимедиа, безусловно, производит революционные изменения не только в таких областях, как образование, компьютерное обучение, но и во многих узкоспециальных направлениях науки, искусства и т.д. Наш журнал, разумеется, не может остаться в стороне от всего этого.

Однако, учитывая специфику нашего журнала, рассчитанного в основном на пользователей, мы с Алексеем Федоровым будем рассказывать о вполне конкретных, домашних "мультимедиях" для IBM PC-совместимых компьютеров. Кроме того, мы постараемся давать практические советы по программированию и выбору как универсального, так и специального аппаратного обеспечения, проводить небольшие обзоры и т.п.

По некоторым прогнозам, в 1994 году в нашей стране ожидается настоящий бум именно домашнего мультимедиа. Уже сейчас продукция десятков фирм, занимающихся производством или продажей средств расширения IBM PC-совместимых компьютеров для мультимедиа, стала поступать на российский рынок. Это касается, например, звуковых карт, видеобластеров, приводов компакт-дисков, наборов для игр и мультимедиа, включающих также джойстики, акустические системы и т.п. Резкий рывок в развитии направления мультимедиа для IBM PC-совместимых компьютеров произошел благодаря бурному развитию технических и программных средств. Например, только за последние несколько лет резко возросли быстродействие, объемы оперативной и внешней памяти и существенно улучшились возможности графических подсистем. Всему этому в нашем журнале мы, думается, уделяли немало места. Весомую роль в развитии систем мультимедиа сыграли также достижения в области видеотехники и компакт-дисков, а также разработка эффективных методов и средств сжатия данных.

Для IBM PC-совместимых персональных компьютеров чаще всего используются такие аппаратные средства (в том числе, разумеется, и домашнего мультимедиа), как приводы компакт-дисков и звуковые карты. Вообще говоря, видеобластеры используются значительно реже.

Звуковая карта, вставляемая в свободный слот расширения компьютера, позволяет, как правило, осуществлять запись, воспроизведение и синтез звука. Встроенный синтезатор помогает воспроизводить сложные звуковые эффекты, не загружая при этом основной микропроцессор компьютера. К таким картам можно, как правило, подключать микрофон, акустические системы (динамики), джойстик и привод компакт-диска. Для звуковых карт создано уже большое количество прикладного программного обеспечения, что является немаловажным фактором для конечных пользователей. Наиболее известными звуковыми картами являются, например, различные модели SoundBlaster фирмы Creative Labs. Кстати, именно благодаря им обозна-

чение "саундбластер" для звуковых карт стало нарицательным.

Акустические системы (динамики или колонки) являются, вообще говоря, неотъемлемой частью звуковой карты, за исключением того случая, когда вы предпочитаете слушать музыку через головные стереотелефоны (наушники). В настоящее время существует две основных разновидности акустических систем: со встроенным выходным усилителем (так называемые активные системы) и без оного усилителя (пассивные системы). Если пассивные системы подключаются только к соответствующему выходу звуковой карты, то для активных необходим дополнительный источник энергии. В качестве такого источника могут выступать либо батарея гальванических элементов, либо блок питания, который, в свою очередь, может быть как встраиваемым, так и внешним.

О приводах компакт-дисков, или приводах CD-ROM (CD-ROM, Compact Disk Read Only Memory), мы уже немного писали (см. КомпьютерПресс №1´94) и собираемся более подробно писать впредь, поэтому напомним сейчас только основные моменты. Благодаря своим малым размерам, большой емкости (более 500 Мбайт), надежности и долговечности компакт-диски с успехом применяются в качестве устройств внешней памяти. Попутно отметим, что наличие привода CD-ROM на вашем компьютере позволяет не только использовать диски с программами, но и слушать музыку. На компакт-дисках можно хранить информацию, в которой сочетаются графические изображения, текст и звук. Заметим, что воспроизведение соответствующих данных, записанных на компакт-диске, позволяет обеспечить высококачественное стереозвучание. Цена привода компакт-дисков для IBM PC-совместимых компьютеров сегодня относительно невелика (на момент написания статьи — около 300 долларов). Наиболее ходовыми приводами в нашей стране пока считаются изделия фирм Sony и Mitsumi.

Параметры	MPC level 1	MPC level 2
Компьютер:		
Тип микропроцессора	386SX	486SX
Тактовая частота, МГц	—	25
Объем оперативной памяти, Мбайт	2	4
Объем жесткого диска, Мбайт	30	160
Видео:		
Максимальное разрешение, точек	640x480	640x480
Количество цветов	16	65536
Привод CD-ROM:		
Скорость обмена, Кбайт/с	150	300
Время поиска, мс	1000	400
Использование процессора, %	40	до 60
Стандартная поддержка	CD Audio	CD Audio CD XA
Звуковая карта:		
Скорость выборки, кГц	11, 22	11, 22, 44
Разрядность данных, бит	8	8/16
Микширование входа	да	да
M I D I:		
Использование процессора, %	—	10

Как мы уже говорили, видеобластеры для домашних дел пока применяются достаточно редко, тем не менее они являются одними из интереснейших устройств для мультимедиа. Вообще говоря, видеобластер предназначен для совместной работы с компьютерной графикой и видео. Эта плата позволяет выводить на экран монитора компьютера изображение, получаемое, например, с видеокамеры, видеомагнитофона или видеодиска. На плате видеобластера, как правило, предусмотрено подключение микрофона и акустических систем. Обычно в состав комплекта вместе с платой видеобластера входят программное обеспечение для DOS, Windows, а также программы тестирования. На российском рынке наиболее известными устройствами в этом классе, предназначенными для IBM PC-совместимых компьютеров, являются платы Video Blaster фирмы Creative Labs и Movie Blaster фирмы CPS Computer Distribution.

Заметим, что большинство современных систем мультимедиа используют именно указанные выше аппаратные средства. Чаще всего они продаются в наборе (так называемые Multimedia Upgrade Kit), в который обязательно входят звуковая карта, акустические системы, привод компакт-диска и соответствующее программное обеспечение. В качестве дополнительного аксессуара набора в него может быть также включен микрофон. Существуют и несколько иные наборы, предназначенные в основном для игр. В комплект таких наборов со звуковой картой и акустическими системами обычно входят джойстик и микрофон. Поставляется, разумеется, и специальное программное обеспечение.

Отметим, что на рынке продукции для домашнего мультимедиа наиболее активно работают три фирмы: Creative Labs, Media Vision и Aztech Labs. Коротко представим их.

Фирма Creative Labs. Как мы отмечали, уже только благодаря своим звуковым картам она получила мировую известность и вошла в историю компьютерной индустрии. Кстати, напомним, что официальным дистрибьютором Creative Labs на территории России является компаиия КАМИ.

Головное представительство Creative Labs находится в Калифорнии, в городе Милпитас (Milpitas). Всего на фирме работает примерно 1400 сотрудников. В настоящее время фирма предлагает пять новых наборов для мультимедиа: Discovery 8, Discovery 16, Edutaiment CD, SoundBlaster Digital Edge CD, Omni CD (без звуковой карты). Все наборы включают современные приводы CD-ROM с удвоенной скоростью.

Что касается звуковых карт, то, помимо моделей SoundBlaster Deluxe, SoundBlaster Pro Deluxe и SoundBlaster 16 Basic, в прошлом году были анонсированы новые изделия: SoundBlaster 16 SCSI (с интерфейсом SCSI для привода CD-ROM) и SoundBlaster MCD (с тремя интерфейсами для подключения приводов).

Компания Media Vision также из Калифорнии и располагается в городе Фремонте (Fremont). В ней работает всего около 200 человек. В настоящее время Media

Vision считается основным поставщиком продукции мультимедиа не только для конечного потребителя, но и для таких крупнейших компаний, как IBM, Compaq, NEC, Siemens Nixdorf, DEC, которые используют ее изделия в своих компьютерах. Заметим, что помимо всего прочего фирма производит также и микросхемы для звука и видео.

Среди звуковых плат, выпускаемых фирмой Media Vision, известны как 8-разрядные (Thunder board), так и 16-разрядные (Pro AudioSpectrum). Что касается наборов для мультимедиа, здесь можно отметить такие как CD Fusion 16, Pro 16 Multimedia System, Fusion-Double CD, Pro 16 Multimedia System II.

Третья фирма — Aztech Labs расположена в солнечном Сингапуре, хотя имеет свое представительство и в США. В компании работает чуть более 500 человек.

Основной продукцией фирмы являются высококачественные звуковые карты: Sound Galaxy Business Audio Board, Sound Galaxy BX II, Sound Galaxy NX II, Galaxy NX II Pro, Galaxy NX II Pro 16, Galaxy NX II Pro 16 Extra и Sound Galaxy Pro 16 (с контроллером привода CD-ROM).

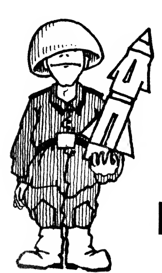
В наборы мультимедиа Sound Galaxy Pro 16 и Sound Galaxy Pro кроме звуковых карт входят также приводы CD-ROM фирмы Mitsumi.

Разумеется, продукцией этих трех компаний рынок средств мультимедиа для IBM PC-совместимых компьютеров вовсе не ограничивается. Стоит упомянуть и о том, что уже сейчас даже на российском рынке предлагаются так называемые мультимедиа-компьютеры, например таких фирм, как Compaq, Gateway 2000, ALR, IBM, Polywell Computers и т.д. Они включают в свой состав приводы CD-ROM, звуковые карты, акустические системы и т.п. Кстати, существуют мультимедиа-компьютеры в специальных корпусах, например со встроенными акустическими системами.

Часто в описаниях на отдельные изделия или даже на сами компьютеры вы можете увидеть примерно такие слова: MPC-compliant level 1 (или 2). А означает это вот что.

В 1990 году группа из 12 ведущих компаний, представляющих Совет по маркетингу продуктов мультимедиа (Multimedia PC Marketing Council), приняла спецификацию MPC (Multimedia PC), называемую теперь спецификацией MPC level 1. В этой спецификации определялись основные требования как к самому персональному компьютеру (IBM PC-совместимому), так и к отдельным комплектующим (звуковым картам, приводам компакт-дисков и т.п.). Чуть позже была принята вторая редакция спецификации — MPC level 2. Какие конкретно требования предъявляются к аппаратному обеспечению, видно из приведенной выше таблицы. Кстати, вы сами можете прикинуть, отвечает ли ваш компьютер, скажем, весьма нежестким требованиям MPC.

А.Борзенко



Прошлое занятие "Курса молодого бойца" завершилось кратким обзором микропроцессоров Intel 80x86 и их аналогов, применяемых на компьютерах, совместимых с IBM PC. Теперь мы перейдем к вспомогательным устройствам IBM PC, находящимся обычно в системном блоке.

Курс молодого бойца

ЗАНЯТИЕ ВТОРОЕ

2.4 Математический сопроцессор

Несмотря на то что математический сопроцессор является факультативной (необязательной) частью компьютера, мы описываем его вслед за главным процессором. Эта микросхема предназначена в помощь микропроцессору 80x86 для математических вычислений с числами, содержащими целую и дробную часть — иначе говоря, с плавающей запятой (floating point). Это вовсе не значит, что при помощи микропроцессоров 80x86 делать расчеты с плавающей запятой нельзя. Однако математические сопроцессоры производят такие вычисления в пять и более раз быстрее. Микросхемы серии Intel 80x87 обрабатывают 80-битные числа.

Программы, требующие математических вычислений и написанные с учетом возможного использования сопроцессора, получают реальный выигрыш в скорости расчетов. К таким программам относятся и известные пакеты научной и инженерной графики. С другой стороны, достаточно много программ вообще не требуют вычислений с плавающей запятой.

Если компьютер оборудуется математическим сопроцессором, то последний должен соответствовать главному процессору. Для микропроцессора 8086/8088 требуется сопроцессор 8087. Сопроцессор 80287 может работать как в реальном, так и в защищенном режиме 80286, также адресуя до 16 Мбайт оперативной памяти. Впрочем, покупать машину с центральным процессором ниже 80386SX, конечно, теперь уже не имеет смысла. В принципе 80287 может работать и с 80386, но лучшую производительность обеспечивает комбинация 80386-80387.

Микропроцессоры 80486 сами содержат встроенный блок операций с плавающей запятой. Исключением является сравнительно менее дорогая модель Intel 486SX и ее клоны. В микропроцессоре Pentium скорость работы математического блока значительно повышена.

При покупке математического сопроцессора имейте в виду, что наилучший результат даст сочетание микропроцессора и сопроцессора с одинаковой тактовой частотой.

О сопроцессорах фирмы Weitek. WTL 3167 — математический сопроцессор для 80386, WTL 4167 — для 80486. Это в 3-4 раза более мощные сопроцессоры, чем x87, но по системе команд они полностью несовместимы с математическими сопроцессорами Intel. С сопроцессорами WTL выполняются только специально написанные для них программы, на выполнение программ для 80387 никакого влияния они не оказывают.

2.5 Оперативная память

Как мы уже знаем, оперативная память является обязательным элементом конструкции компьютера. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) IBM PC состоит из Random Access Memory (память произвольного доступа, RAM) и Read-Only Memory (память только для чтения, ROM). Именно RAM, доступная как для чтения, так и для записи, применяется для хранения выполняемых в текущий момент программ и используемых ими данных.

Модель IBM PC выпускалась с объемом RAM 64 Кбайт, IBM PC XT — 256 Кбайт. Максимальный объем памяти для 8086/8088 может составлять, как мы помним из прошлого занятия, 1 Мбайт (1024 Кбайт). Конструкторы IBM PC предусмотрели ROM, а также зарезервировали часть RAM для внутренних нужд компьютера. Общий объем зарезервированной оперативной памяти — 384 Кбайт; поэтому максимальный объем RAM, который мог использоваться

микропроцессором 8086/8088 для выполнения программ, составляет 640 Кбайт. Для сохранения совместимости с 8086/8088 этот режим работы поддерживали все более совершенные микропроцессоры Intel серии 80x86.

Способы использования большего, чем 640 Кбайт, количества RAM, а также связанную с этим терминологию мы обсудим позже. Здесь же ограничимся замечанием, что для работы с современным ПО не имеет смысла приобретать компьютер менее чем с 2 Мбайт памяти, рекомендуется 4 Мбайт и более. В силу открытости архитектуры IBM PC оперативная память может пополняться, но для этого в конструкции машины необходимо свободное место для установки соответствующих микросхем. На системной плате должно быть предусмотрено размещение хотя бы 16 Мбайт RAM, иначе компьютер может слишком рано морально устареть.

Важной характеристикой микросхем оперативной памяти является *время выборки*. Эта величина измеряется в наносекундах и обозначает минимальный промежуток времени, через который микропроцессор может обращаться в оперативную память, — фактически она соответствует быстродействию памяти. Сейчас, на мой взгляд, нельзя считать приемлемыми микросхемы RAM с временем выборки более 80 нс.

КомпьютерПресс 11'91

...IBM обещает выпустить учебный мультимедиа-диск для безработных.

КомпьютерПресс 12'91

Computer Reseller News провела опрос примерно 1000 людей, который показал, что большинство компаний купили бы компьютеры-блокноты или переносные компьютеры, чтобы заменить ими настольные компьютеры. Результаты опроса свидетельствуют, что только 22% считают, что их компания не предпочтет переносной компьютер на батарейках настольному.

КомпьютерПресс 1'92

В 1975 году Гейтс бросил учебу в Гарварде. Вместе с Алленом они переехали в штат Нью-Мексико, где основали Microsoft. Первоначально Аллен настойчиво предлагал специализироваться на аппаратном обеспечении, но Гейтс переубедил его, считая, что двигателем компьютерной индустрии будет программное обеспечение. Билл не скрывает, что тогда он принял решение из-за очень простой вещи: “Для создания программы нужны только мозги, а для создания машины еще и какие-то железки“.

КомпьютерПресс 2'92

Недалеко от Вашингтона в возрасте 85 лет после продолжительной болезни скончалась Грейс Мюррей Хоппер, одна из изобретателей языка Кобол.

Ассоциация производителей программного обеспечения Software Publishers Assotiation заявила, что из-за нелегального копирования программ в Западной Европе фирмы в 1990 году понесли убытков на 4.46 миллиарда долларов.

За тот же период в США было нелегально скопировано программного обеспечения на сумму 2,4 миллиарда долларов.

Самые большие нарушители в Европе — это Испания и Португалия.

Меньше всего ворованных программ в Великобритании и Ирландии.

Президент и председатель фирмы Microsoft Билл Гейтс является, скорее всего, самым богатым человеком в Америке. Он владеет акциями Microsoft на сумму 6,46 миллиарда долларов.

Самую высокую зарплату в компьютерной индустрии Америки попрежнему получает президент фирмы Apple Джон Скали.

2.6 Системная шина

Как нам уже известно, системная шина (bus) является каналом соединения микропроцессора, оперативной памяти компьютера и интерфейсных устройств. Физически системная шина находится непосредственно на материнской плате ПК. На рис. 1 дана общая схема того, как системная шина соединяет компоненты IBM PC-совместимого компьютера.

Можно считать, что системная шина ПК служит двум главным целям — адресации памяти микропроцессором и обмену данными с

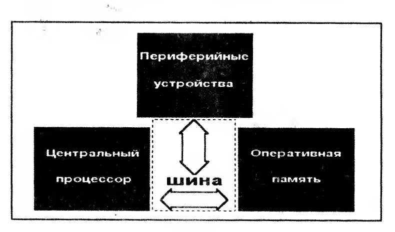


Рис. 1

устройствами ввода-вывода. Архитектура шины во многом зависит от архитектуры конкретного микропроцессора. Для первого компьютера на базе микропроцессора 80286 — IBM PC AT — фирма IBM ввела стандарт 16-разрядной системной шины *Industry Standard Architecture* (ISA). Другие фирмы — производители совместимых ПК обычно перенимали стандарт ISA. Реже создавались совместимые с ISA улучшенные образцы шин. На первом в мире ПК с микропроцессором 80386 — DeskPro 386 фирмы Compaq Computer (1986 год) — применялась шина Compaq Flex Architecture, совместимая с ISA.

С учетом роста конкурентной борьбы на рынке IBM PC-совместимых компьютеров фирмой IBM было принято решение о разработке нового стандарта шинной архитектуры. Предназначенная для новых компьютеров серии IBM PS/2 (1987 год) 32-разрядная системная шина *Micro Channel Architecture* (MCA), запатентованная фирмой IBM, была несовместима со стандартом ISA и устройствами расширения, предназначенными для ISA. Это привело в 1989 году к принятию независимыми фирмами 32-разрядного стандарта шины *Extended Industry Standard Architecture* (EISA), совместимого с устройствами расширения для ISA.

Считается, что для обычных применений ПК вполне достаточно оборудовать шиной ISA, а применение EISA скорее оправдано для 486-х машин с очень высокими требованиями к быстродействию системы. В настоящее время развивается концепция *локальной шины*, повышающая быстродействие ISA-систем за счет установки в них дополнительной шины только для связи с внешними устройствами.

2.7 Стандартные устройства ввода-вывода

С прошлого занятия мы помним, что стандартным устройством ввода IBM PC считается клавиатура, а стандартным устройством вывода — видеосистема. Работа пользователя с ПК имеет много общего с работой машинистки — обычно ввод информации или команд идет с клавиатуры, а результаты работы видны на дисплее.

MDA — Monochrome Display Adapter (IBM, 1981 год). Одноцветный видеоадаптер, применялся на первых IBM PC. При достаточно хорошем качестве изображения (720*350) имел единственный текстовый видеорежим 80*25 (25 строк по 80 символов), то есть не мог воспроизводить графику.

CGA — Color Graphics Adapter (IBM, 1981 год). Первый *графический* видеоадаптер для IBM PC, имел максимальное разрешение 640*200. В режиме 320*200 воспроизводил 4-цветные изображения.

HGC — Hercules Graphics Card (Hercules Computer Technology, 1982 год). Первый монохромный графический видеоадаптер с относительно высоким качеством изображения (720*350 для текстового режима и 720*348 в графике). Совместим с текстовым режимом MDA.

EGA — Enchanced Graphics Adapter (IBM, 1984 год). Первый графический видеоадаптер, обеспечивший относительно полный комплекс возможностей для работы с качественными многоцветными символьными и графическими изображениями. Его максимальное разрешение 640*350, и при наличии не менее 128 Кбайт видеопамяти он воспроизводит 16 цветов одновременно. Кроме того, EGA совместим сверху вниз с видеоадаптерами MDA и CGA (то есть поддерживает все их режимы работы).

VGA — Video Graphics Array (IBM, 1987 год). Совместим сверху вниз с MDA, CGA и EGA. Кроме того, имеет собственные видеорежимы, благодаря которым до последнего времени пользовался огромной популярностью — 16 цветов при разрешении 640*480 и 256 цветов при разрешении 320*200. Качество изображения в текстовых режимах — 720*400. Поставляется с 256 Кбайт видеопамяти.

SVGA — SuperVGA. Трудно описывать стандарт, которого нет. SVGA принято называть платы видеоконтроллеров высокого разрешения — 800*600, 1024*768 и даже 1280*1024, показывающие одновременно не менее 16 цветов (и 256 в режиме 640*480) и обладающие видеопамятью 512 Кбайт, 1 Мбайт и больше. Как правило, эти адаптеры поддерживают стандарт VGA, но выше начинаются проблемы. Единые требования для всех изготовителей SVGA пока не приняты, но благодаря действиям Ассоциации по стандартизации видеоэлектроники (Video Electronics Standard Association, VESA) в скором времени это может произойти.

Видеосистема

Как и любой другой компонент систем ввода-вывода, видеосистема состоит из собственно устройства, то есть дисплея, и его контроллера (адаптера). Сам дисплей является достаточно простым устройством на основе электронно-лучевой трубки и во всем подчиняется командам, поступающим с платы видеоадаптера. Поэтому начнем с обсуждения наиболее важных возможностей и характеристик видеоадаптеров.

Изображение, создаваемое видеоадаптером, может быть текстовым и графическим, поэтому различают *текстовый* и *графический режимы* работы. В графическом режиме работы на экран выводится любое изображение, состоящее из точек, в текстовом режиме выводятся только символы ASCII-кодировки — зато с более высокой скоростью. Кстати, текущее место вывода на экран в текстовом режиме всегда отмечается *курсором* — мерцающим значком, похожим на символ подчеркивания.

Разрешающая способность выражается количеством элементов изображения по горизонтали и вертикали картинки. Элементами графического изображения считаются точки, или пикселы (от "picture element"), элементы текстового режима — символы.

Палитра (palette) — это максимальное количество разных цветов. Множество одновременно отображаемых видеосистемой цветов является подмножеством палитры.

Видеоконтроллер может поддерживать один или несколько *видеорежимов*. Для формирования изображения видеоконтроллер обязательно содержит некоторый объем

собственной RAM, прямо адресуемой центральным процессором ПК. Такая память обычно называется *видеопамятью*. Ее размер зависит от требований, предъявляемых к разрешающей способности и палитре.

Оригинальный видеоадаптер MDA не может воспроизводить русские буквы, у оригинальных HGC и CGA русифицируется только графический режим. Не так давно верхом совершенства считался видеоадаптер EGA. В данный момент мы с вами становимся свидетелями медленного отмирания стандарта VGA, так что делайте выводы. Еще одно замечание — в России "EGA" произносят "ега", "VGA" — "вэ-гэ-а", и тут уже ничего не поделаешь. Но если вы хотите, чтобы вас понимали люди "оттуда", говорите соответственно "и-джи-эй" и "ви-джи-эй".

Что касается монитора, то он должен удовлетворять очень простому требованию — поддерживать разрешающую способность, палитру и частоту экранной развертки — видеоадаптера (рекомендуется 70 или 72 Гц). Для разрешения 640*480 вполне достаточно экрана с размером диагонали 14 дюймов (36 см), для видеоадаптеров с большим разрешением необходим монитор с экраном не менее 17 или 19 дюймов (43 или 49 см). Переносные компьютеры оборудуются плоскими жидкокристаллическими (laptop) дисплеями, цветные модели пока очень дороги.

В последнее время на передний план выходят вопросы скорости формирования изображения видеосистемой. Это связано в основном с появлением видеоконтроллеров с огромной палитрой (платы с одновременным показом до 16,8 млн. цветов уже появились). Такие адаптеры оборудуются специальными дополнительными микросхемами — видеоускорителями (акселераторами) и графическими сопроцессорами. Локальные шины, упомянутые в параграфе 2.7, также в основном применяются для ускорения работы видеосистем.

Что касается влияния излучения электронно-лучевого дисплея ПК на здоровье человека, то в этом вопросе до сих пор нет полной ясности. Бесспорно только то, что работа за компьютером явно вредит зрению. Считается, что защитные экраны для дисплеев фильтруют вредоносные излучения. Так или иначе, они снижают утомляемость глаз.

Клавиатура

В настоящее время на IBM PC-совместимых компьютерах наиболее широко распространен так называемый "улучшенный" (enchanced) вариант 101-клавишной клавиатуры IBM PC (рис. 2).

Клавиши на *алфавитно-цифровой* части клавиатуры типичны для пишущей машинки. Клавиша, которая может называться Enter (ввод), Return (возврат), CR (carriage return), аналогична рычагу перевода строки с возвратом каретки; клавиша Caps Lock (запереть заглавные, на схеме CapsL) соответствует фиксатору прописных букв; Tab — табулятор. Имеются также клавиши-модификаторы Alt (alternative) и Ctrl (control), применяемые обычно тем же образом, что и Shift (сдвиг) — аналог клавиши смены регистра вводимого символа на пишущей машинке. На старой 89-клавишной клавиатуре один Ctrl и один Alt.

Клавиша Backspace (Bsp на схеме) обычно используется при наборе текста для удаления символа перед курсором. Впрочем, следует помнить, что применение клавиатуры в той или иной программе бывает совершенно индивидуальным. Поэтому не имеет смысла пытаться объяснять значение всех клавиш.

Функциональные клавиши имеют наиболее широкий диапазон применения, ибо они введены именно для того, чтобы в каждой программе выполнять произвольные функции. На 89-клавишной клавиатуре их не 12, а 10, и расположены они в левой части клавиатуры.

Клавиша Esc (escape — убегать, спасаться) обычно применяется для отмены текущего действия или режима.

Среди *клавиш управления курсором* имеется клавиша Del (delete — стирать, уничтожать). В режиме ввода текста она обычно удаляет символ, находящийся над курсором. *Цифровая клавиатура* устроена по образцу арифметического калькулятора, но при выключенном режиме Num Lock (number lock — запереть цифры) работает как клавиатура управления курсором. Это "удобство" сохранилось от 89-клавишной модели, на которой отсутствуют специальные клавиши перемещения курсора и пролистывания.

Клавиша PrtSc (print screen — распечатать экран, PS на схеме) должна (иногда — в комбинации с Shift) распечатывать на принтере содержимое экрана, но некоторые программы это отменяют. Клавиша Scroll Lock (запереть прокрутку,



Рис. 2

SL на схеме) нужна для фиксации курсора на экране, так чтобы относительно него перемещалось все содержимое экрана. В некоторых программах это даже выполняется, хотя чаще Scroll Lock либо бездействует, либо используется, например, в качестве переключателя клавиатуры из английского режима в русский и обратно. Клавиша Pause (Ps на схеме) обычно останавливает работу компьютера до нажатия любой клавиши.

Компьютеры IBM PC и IBM PC XT работают с 89-клавишной клавиатурой, а более новые модели — со 101-клавишной. Вы могли видеть 101-клавишную модель, установленную на компьютере PC или XT — в этом случае клавиатура работает в режиме "PC", то есть как 89-клавишная, некоторые клавиатуры оборудованы соответствующим переключателем.

Клавиатура переносного компьютера монтируется непосредственно на его системном блоке, для экономии площади могут отсутствовать некоторые клавиши, а цифровая клавиатура бывает совмещена с алфавитно-цифровой.

Работая с клавиатурой, не старайтесь бить по клавишам как можно сильнее, не следует также подолгу давить на клавишу — достаточно одного быстрого нажатия. При вводе комбинации клавиш не пытайтесь нажать одновременно обе — прижмите первую (обычно это клавиша-модификатор) и не отпускайте, пока не нажмете как обычно вторую.

2.8 Периферийные устройства ввода-вывода

Обойтись при работе с компьютером только стандартными устройствами ввода-вывода невозможно. В этом параграфе мы обсудим как те периферийные устройства, которые обычно поставляются непосредственно в комплекте ПК, так и те, которые необходимо покупать отдельно.

Магнитные носители и накопители

Для работы с *магнитными носителями* применяются специальные устройства и интерфейсы ввода-вывода — *магнитные накопители* и их контроллеры. Основное отличие магнитного накопителя ЭВМ от бытового магнитофона состоит в том, что компьютерная запись не аналоговая, а цифровая (двоичный способ хранения информации в компьютере нам уже известен).

Носителем информации IBM PC-совместимого компьютера является *магнитный диск*. Оригинальная IBM PC (1981 год) работала только с *гибкими (flexible) дисками* (дискетами, флоппи-дисками), имевшими тогда одну рабочую сторону (Single Sided, SS), стандартную плотность записи (Single Density, SD) и размер 5,25 дюйма. 1 дюйм (inch) равен 25,4 мм. На диск SS/SD умещалось 160 Кбайт данных.

К настоящему времени появились двусторонние дискеты (Double Sided, DS), они бывают двойной плотности (Double Density, DD) и высокой плотности (High Density, HD). Также получили широкое распространение флоппи-диски 3,5 дюйма; их отличает жесткая пластмассовая оболочка. Ниже приводится таблица емкостей реально используемых в настоящее время гибких дисков.

	5,25 inch (133 mm)	3,5 inch (89 mm)
DS/DD	360 Кбайт	720 Кбайт
DS/HD	1,2 Мбайт	1,44 Мбайт

Для чтения-записи гибких дисков служат внешние магнитные накопители, называемые *дисководами*. В настольных моделях ПК флоппи-дисководы монтируются в системный блок, в переносных компьютерах они часто подключаются как внешние устройства.

Дискета должна быть соответствующим образом подготовлена для чтения-записи данных, то есть *форматирована* (инициализирована) на необходимую емкость. Иногда дискеты продают предварительно отформатированными. Чтобы дисковый адаптер смог приступить к работе с дискетой 5,25 дюйма, необходимо после установки дискеты закрыть замок дисковода. Дисковод 3,5 дюйма защелкивается автоматически.

Пользуясь дисководом, мы видим только прорезь для вставки дискет, внутри же находятся голов-

Разумнее всего приобретать компьютер с двумя дисководами для дискет высокой плотности — один на 5,25 дюйма, другой на 3,5 дюйма. Дисководы высокой плотности могут работать и с дискетами DD.

Обращаться с дискетой 5,25 дюйма надо бережно, не стоит испытывать ее гибкость и вообще подвергать каким-либо физическим нагрузкам.

Флоппи-дисководы устроены так, что пользователь имеет возможность на всякий случай запретить запись на гибкий диск. Чтобы защитить дискету 5,25 дюйма, надо заклеить на ней специальную прорезь. Дискеты 3,5 дюйма снабжены окошком, и если его открыть, запись становится невозможной.

Дискеты с разной плотностью легко отличить, даже если на них не проставлена маркировка. Вокруг центрального отверстия дискет DS/DD 5,25 дюйма заметно кольцо шириной менее 3 мм, у дискет DS/HD такого кольца нет. На дискетах DS/HD 3,5 дюйма симметрично окошку защиты от записи имеется еще одно пустое окошко, которого нет на DS/DD.

В последнее время появились дискеты 3,5 дюйма сверхвысокой плотности емкостью 2,88 Мбайт. Большой популярностью они пока не пользуются, зато вносят путаницу в номенклатуру, так как иногда дискетами High Density называют именно их, а дискеты 1,44 Мбайт обозначают Quadro Density. Кстати, двусторонние дискеты иногда маркируют не DS, а 2S.

Гибкие диски выходят из строя чаще других компьютерных аксессуаров. Обычно чем надежнее дискета, тем она дороже, хотя возможны варианты.

ки чтения-записи, подобные звукоснимателю проигрывателя. Диск вращается, головка может двигаться по прямой от периферии к центру. Правда, на грампластинке всего одна спиралевидная дорожка, а на магнитном диске — много концентрических. Зато аналогия с грампластинкой превосходно иллюстрирует принцип произвольного доступа — слушатель (контроллер дисковода) сразу ставит головку тонарма на требуемую песню, а ленту надо перематывать...

Жесткие (hard) диски (винчестеры) являются более совершенными устройствами, чем дискеты. Они отличаются тем, что их магнитные носители изготовлены не на гибкой, а на твердой основе, и вместе с головками чтения-записи (и, возможно, даже дисковым контроллером) вмонтированы непосредственно в дисковод. Поэтому жесткие диски называют также несъемными (unremovable).

Надежная конструкция винчестера позволяет в конечном счете значительно повысить его емкость и скорость чтения-записи по сравнению с флоппи-дисками. Модель IBM PC XT (1983 год) была оборудована жестким диском на 10 Мбайт, тогда этого было достаточно. В настоящее время минимальным может считаться объем винчестера не менее 80-100 Мбайт. Для большинства применений, связанных с современным ПО, удовлетворительной является емкость жесткого диска 150-200 Мбайт.

Быстрота чтения-записи винчестера определяется многими техническими факторами. Скорость вращения жесткого диска более чем в 10 раз превышает скорость вращения дискеты. Среднее время доступа к диску у старых моделей обычно было не менее 0,06 секунды (60 мс). Сейчас удовлетворительным показателем можно считать 15-20 мс.

Существенным может оказаться тип интерфейса жесткого диска — ST506/412, ESDI, IDE или SCSI. Считается, что наилучшие показатели скорости передачи данных в настоящее время дают следующие комбинации интерфейса винчестера с архитектурой ввода-вывода системы: IDE-шина ISA, SCSI-шина EISA.

Выбирая компьютер для покупки, обратите внимание на характеристики его жесткого диска — иначе проблема доукомплектации машины новым винчестером может встать очень скоро.

Где можно узнать больше

Оперативная память — №7'92
Переносные ПК — №12'92
Видеоподсистемы — №11'93
Магнитные диски — №12'93

К.Ахметов

(Продолжение следует)



"Пресс" по-русски то, чем давят, по-английски то, где издают. Фрейдист на этой основе наверняка сделал бы вывод о явном тяготении издателей журнала на его ранней фазе к англоязычному миру. Но детскую болезнь компьютерных изданий — отвечать отрицательно на вопрос о том, существует ли компьютерная жизнь в России — журнал прошел на самой ранней стадии своего развития. Он всегда имел свое лицо, с собственной мимикой и чертами быстрого возмужания, оставаясь среди компьютерных журналов одним из наиболее тиражных, наиболее регулярно выходящих и самых дешевых — и при этом несомненно читаемым, потому что интересным. КомпьютерПресс играет роль не пресса, а эскалатора для читающей публики, и хочется пожелать, чтобы читатели и дальше сочетали комфорт и пользу в этом "транспорте для интеллекта".

Леонид Малков,
ПараГраф

Нет нужды знакомить читателей с текстовым процессором ChiWriter. Он хорошо известен в России, его последняя версия описана в обзоре "Современные текстовые процессоры для DOS" (КомпьютерПресс №12'93). Сейчас мы предлагаем вашему вниманию интервью с создателем ChiWriter, Каем Хорстманном, подготовленное фирмой Тролль — официальным представителем Horstmann Software Design Corporation в странах СНГ.

Он сделал ChiWriter



Биографическая справка

Кай Хорстманн (Cay Horstmann) получил докторскую степень в Мичиганском университете в 1987 году. Сейчас работает доцентом в области вычислительной математики в Государственном университете города Сан-Хосе. Область научных интересов — объектно-ориентированное проектирование и программирование, особенно визуальные инструментальные средства для генерации исходных текстов, а также коллекционирование различных оригинальных программ на C++. Д-р Хорстманн ведет раздел по DOS в журнале "C++ Report", является автором книги "Mastering C++", выпущенной издательством John Wiley & Sons в 1991 году. Сейчас работает над другой книгой, посвященной объектно-ориентированному проектированию.

В 1986 году, будучи еще студентом-дипломником, Кай Хорстманн разработал текстовый процессор ChiWriter, а затем основал фирму Horstmann Software Design.

Расскажите, пожалуйста, об истории создания ChiWriter. И вообще, как все начиналось?

Я создал ChiWriter, потому что мне потребовался для работы редактор научного текста. На деньги, заработанные летом преподавательской деятельностью, я купил одну из первых моделей PC фирмы Compaq, наивно полагая, что это все, что потребуется мне для работы над статьями по математике. Представьте мое удивление, когда обнаружилось, что текстовый процессор WordStar не обладает необходимыми возможностями. Вот тогда-то я и начал писать программу, которая бы меня устроила. В процессе работы я постоянно искал в ней ошибки, исправлял их и модернизировал программу для своих целей. При этом я охотно давал свой редактор тем своим друзьям, которые им интересовались. Они все время критиковали программу, и я вносил соответствующие коррективы. Один из них — Эрик Гринберг (Eric Grinberg) — предложил использовать в названии редактора греческую букву "хи". Эта буква по-английски пишется "chi", а произносится точно так же, как звучит мое имя — Кай.

Другой друг рассказал о редакторе своему коллеге из Лос-Анджелеса, и тот позвонил мне с предложением продать копию. Я никогда не думал о продаже и тем более о стоимости программы, но сразу ответил: "Хорошо, пятьдесят долларов". Тогда он спросил, на кого выписывать чек. Недолго думая, я ответил: "На фирму Horstmann Software". Но когда пришел чек, банк отказался перевести деньги на мой личный счет. Так я был вынужден открыть собственную фирму.

Из предисловия к "Вводному руководству" ChiWriter. "Программа тогда распространялась на двух дискетах емкостью 360 Кбайт с отксерокопированным руководством всего на 100 страницах... Раз в неделю я должен был заходить на почту, чтобы проверить, есть ли заказы... Сегодня ChiWriter является самым популярным текстовым процессором для научных целей".

ChiWriter 3.x достаточно популярен в странах бывшего СССР. Версия 4.0 вышла в апреле 1992 года и была очень хорошо встречена пользователями. Сейчас уже продается версия 4.2. Какие основные отличия ChiWriter 4.2 от версии 3.x Вы хотели бы отметить особо?

ChiWriter 3 замечателен главным образом своей простотой. То, что этот текстовый процессор умеет делать, он делает хорошо. Я сам в повседневной практике на своем карманном компьютере Hewlett-Packard 100LX использую специальную версию ChiWriter 3, которая разработана и продается для компьютеров подобного класса (модуль, работающий на HP 100LX, использует чуть больше 100 Кбайт оперативной памяти). Но форматирование документов вручную, выравнивание столбцов таблиц при помощи табуляторов, создание арифметических дробей из отдельных графических символов... Это кошмар.

ChiWriter 4 сохранил основное достоинство ChiWriter 3 — простоту, но при этом форматирование всего документа делается автоматически. Появились многие возможности, характерные для программного обеспечения высокого класса. Мое самое любимое детище — операции откатки по шагам (до 100 шагов Undo и Redo), действующие независимо для каждого редактируемого документа. Например, если вы случайно нажали Ctrl+End вместо End, то вы потеряете нужную вам позицию курсора внутри документа. Вызовите Undo, и курсор вернется точно в то место документа, где был до этого. И вообще, теперь гораздо легче экспериментировать — можно не бояться каких-либо ошибок.

Конечно, все эти новые возможности требуют более мощного аппаратного обеспечения. Скорость работы ChiWriter 4 на 8086-м и на 286-м компьютере оставляет желать лучшего. Для ChiWriter 4 я рекомендую 386SX или более мощный компьютер.

Насколько известен ChiWriter на мировом рынке программных продуктов? В какой области профессиональной деятельности работают его пользователи?

Честно говоря, хотелось бы, чтобы популярность ChiWriter росла. Как правило, в офисах для работы с обычными текстами используют MS Word или WordPerfect. Это объясняется тем, что в большинстве фирм программное обеспечение приобретают не сами пользователи, а специальные менеджеры. Вот они и выбирают то, что стало стандартом, а не то, чем удобнее пользоваться.

В научных и других специфических областях программного рынка (например, работа с библейскими текстами на иврите, арабском, древнегреческом языках) ChiWriter практически вне конкуренции — он легко оттесняет другие редакторы. Насколько мне известно, в Восточной Европе и России еще очень многие не могут (или не хотят) платить за программные продукты. И хотя такие пользователи-пираты могли бы скопировать все что угодно, они выбирают ChiWriter. Конечно, мне это приятно,.. но доходов, соответствующих масштабу рынка этих стран, такое распространение не приносит.

У нас в стране в настоящее время достаточно широко распространены MS Word, WordPerfect, TEX. Не могли бы Вы сравнить эти пакеты с ChiWriter?

Версии MS Word и WordPerfect для DOS, на мой взгляд, не очень привлекательны. Они не поддерживают режим WYSIWYG, а в командах клавиатуры отсутствует система. Соответствующие версии для Windows сделаны великолепно, и я искренне рекомендую их всем, кто имеет дело с обычными текстами. Однако пользователь, которому приходится вводить и редактировать большое количество формул, при работе с этими текстовыми процессорами сталкивается с рядом неудобств. Попытайтесь, например, изменить какой-нибудь символ одновременно и в тексте документа и в формулах — вам придется по одной открывать все формулы. Если понадобится добавить формулу к уже существующему

КомпьютерПресс 3'92

U.S. News & World Report, Ted Koppel's Nightline, другие журналы и авторы многих книг — все попались на первоапрельскую шутку, что американские военные якобы послали компьютерный вирус в компьютерную систему иракской системы ПВО во время операции "Буря в пустыне". Сообщалось, что США, вероятно, поместили зараженную вирусом плату ПЗУ в принтер, который был провезен в Ирак в обход эмбарго ООН.

Фирма Microsoft впервые в своей истории решила дать рекламу по телевидению. Для благой цели — рекламы Windows 3.0 — начиная с марта будет потрачено около 8 млн. долларов.

КомпьютерПресс 4'92

Сообщается о появлении нового компьютерного вируса. Вирус проникает в компьютер при соединении с удаленным компьютером через модем. Действие вируса проявляется ночью, причем поражается не только компьютер, но и человек, работающий за ним.

Первая мышка была из дерева... Внутри этой "первобытной" мышки находились два колесика, на которых она и каталась.

По оценкам, в 1999 году каждая американская семья будет иметь компьютеров больше, чем детей — а именно 2,2 штуки. В настоящее время 28 млн. американских семей владеют 30 млн. компьютеров.

КомпьютерПресс 5'92

Прежде всего необходимо рассказать об авторе. Фактически его стаж в области мультимедиа — свыше 20 лет, т.е. значительно больше самого существования и этой области, и собственно термина.

графику, у вас тоже возникнут некоторые затруднения. При решении задач такого рода ChiWriter имеет явное преимущество.

T_EX — программа совершенно другого класса. Она обеспечивает прекрасное качество печатной копии, но формат, которому необходимо следовать при наборе документа, больше напоминает языки программирования, а не обычный текст. Некоторым это нравится, однако у большинства вызывает резко отрицательную реакцию. Лично я умею пользоваться T_EX, но считаю его крайне неудобным для работы и предпочитаю вводить и редактировать документы в ChiWriter, а затем транслировать их в формат T_EX при помощи специального конвертера. К слову, у T_EX существует целая каста фанатов (впрочем, как и у любого другого подобного продукта), для которых он находится вне всякой критики. Одно время T_EX был весьма модным ("настоящие математики используют T_EX"). Но в нем отсутствует стандартизация, а разработчики пакета, видимо, не собираются расширять его возможности (особенно это касается работы с графикой и разбивки документа на страницы). На мой взгляд, если ситуация в ближайшее время не изменится, то, по мере того как на передний план станут выходить новые мощные стандарты, T_EX будет терять позиции.

Какие нововведения появятся в ChiWriter в ближайшем будущем?

Сейчас основное внимание мы уделяем созданию версии ChiWriter для Windows, выпуск которой планируется в 1994 году, хотя точную дату я пока назвать затрудняюсь. По сравнению с DOS, среда Windows дает значительно большие возможности для управления распределением памяти, позволяет достаточно просто подключить векторные шрифты, а также предоставляет более простое решение проблемы использования внешних модулей при помощи DLL. Это особенно важно для расширения возможностей операций автоматической проверки правописания и расстановки знаков переноса, поскольку динамическое связывание в среде Windows даст возможность пользователям легко дополнять ChiWriter новыми модулями, ориентированными на различные языки для реализации локальных версий редактора.

В настоящее время для текстов на древнегреческом, иврите и арабском языках продается версия Greek / Hebrew / Arabic-редактора (на основе ChiWriter 3.x), в которой можно вводить и редактировать тексты, написанные не только слева направо, но и справа налево. В одной из версий ChiWriter для Windows этот режим будет реализован. Однако на данном этапе основная наша цель — подготовка базовой версии для Windows. Такая необходимость давно назрела.

Что касается версии ChiWriter для DOS, то сейчас планируется одно существенное улучшение — возможность использовать extended и expanded memory.

Ни для кого не секрет, что сейчас Россия и другие страны СНГ переживают трудные времена. Тем не менее, какие перспективы Вы видите для себя на этом рынке?

На данном этапе мы не ожидаем получения существенной прибыли, так как ChiWriter у вас продается по ценам в несколько раз ниже мировых. Основной интерес Horstmann Software — обеспечить лицензированное распространение и поддержку ChiWriter в России и странах СНГ. И надо отметить, что фирма Тролль справляется с этим великолепно. Конечно, мы надеемся, что в конце концов политическая и экономическая ситуация в ваших странах улучшится. Вот тогда сегодняшние усилия принесут реальные плоды.

С Каем Хорстманном беседовали
сотрудники АО Тролль:
генеральный директор
А.Аброскин
и коммерческий директор
А.Дайховский
тел./факс: (095) 227-37-21

Эта статья открывает серию публикаций, посвященных всемирно известной американской компании HEWLETT-PACKARD. Мы и раньше регулярно знакомили вас с новинками продукции этой прославленной фирмы, но никогда подробно не рассказывали о ней самой, не пробовали передать атмосферу, царящую в компании. Теперь благодаря приятным обстоятельствам представителю КомпьютерПресс удалось побывать в удивительном мире HP.

Как прекрасен мир



Прежде чем поведать нашим дорогим читателям об интересном и увлекательном мире HP, я хотел бы искренне поблагодарить компанию HEWLETT-PACKARD, всех, кто оказал мне большую помощь и поддержку в организации визита в США на заводы HP, особенно Дж.Лиффландера (J.Lifflander) и Е.Коцанди — HP Россия, К.Керни (K.Kearney) и П.Тростлер (P.Troestler) — HP Австрия, И.Ван Саббен (I.Van Sabben) и К.Керкер (K.Kerker) — HP Германия. Спасибо сотрудникам компании HP в США, создавшим теплую и дружественную атмосферу во время визита.

Привет, дорогие наши читатели. Я не случайно начал статью с приветствия, которое принято в США между друзьями и близкими: не "здравствуйте", а именно "привет". Надеюсь, что после публикаций у вас установятся дружеские отношения как с компанией HP, так и с нашим журналом.

Мое путешествие в США на заводы компании HP началось с обычного рейса самолета в Амстердам (Голландия), где я должен был встретиться с журналистами и представителями компании HP из европейских стран: Австрии, Великобритании, Венгрии, Германии, Польши и Чехии. Хотя рейс был, как я уже сказал, обычный, сама поездка была очень необычной. Вообще, любая поездка для российского гражданина (то есть бывшего "совка") в Соединенные Штаты Америки — событие неординарное. Для европейских стран, где доля сбыта продукции компании HP значительна, такое мероприятие не покажется чем-то особенным. Российский представитель участвовал в подобном турне впервые, что свидетельствует о серьезности намерений компании HP на нашем рынке.

Впервые за всю историю наших стран представителю прессы из России предстояло побывать в святая святых компьютерной индустрии — на заводах HP, производящих знаменитую продукцию HIGH-TECH.

Я раздувался от гордости и осознания важности миссии, как мыльный пузырь, но в то же время было както одиноко — к сожалению, в этом турне я был единственным представителем России.

В Амстердаме представители прессы европейских стран объединились в маленькую "Европу без границ", и затем наша интернациональная журналистская братия полетела в Сан-Франциско (Калифорния).

Американская земля встретила нас чрезвычайно тепло (было около 20 градусов выше нуля) и дружелюбно (офицер таможенного контроля просто плакал, когда я покидал здание аэропорта). Нас всех, страшно уставших, повезли в фешенебельный отель на отдых и славный ужин. Если кто хочет почувствовать, что такое полет из Москвы в Сан-Франциско, не выходя из дома, может провести небольшой эксперимент: притащить много съестного и спиртного, включить телевизор и примерно в 23-00 сесть в комфортабельное кресло и сидеть в нем в различных позах на протяжении 12 часов. О ваших впечатлениях пишите.

В дальнейшем изложении я буду опускать названия отелей и того, что мы ели во время турне, чтобы читатели не подумали, что я издеваюсь над ними.

Ну, а теперь о самой фирме. Hewlett-Packard входит в пятерку крупнейших мировых производителей электронного оборудования. Компания с основной штабквартирой в Пало Альто, шт. Калифорния (Palo Alta, California), производит вычислительное и контрольноизмерительное электронное оборудование для бизнеса, промышленности, науки и техники, здравоохранения и образования. Номенклатура продукции HP — более чем 12 000 наименований, включая компьютеры и периферийное оборудование, измерительное и наладоч-

ное оборудование, сетевое оборудование, калькуляторы, медицинское электронное оборудование, а также различные системы и оборудование, применяемое для химических анализов.

В компании работают примерно 92 600 человек, доходы компании в 1992 году достигли $16.4 миллиардов, чистая прибыль — $549 миллионов. Заводы HP, занимающиеся производством периферийного оборудования, в котором применяется струйная технология печати (принтеры, плоттеры, факс-аппараты), расположены: в Ванкувере, шт. Вашингтон (Vancouver Division, Washington); Корваллисе, шт. Орегон (Corvallis Division, Oregon); Сан-Диего, шт. Калифорния (San Diego Division, California). Кроме того, аналогичные заводы HP есть в Испании (Барселона) и Сингапуре.

Итак, продолжим наше путешествие. На следующий день мы покинули Сан-Франциско и отправились в Портленд, шт. Орегон, откуда рукой подать до заводов компании. Накануне нас предупредили, что любые съемки строго запрещены, к чему мы, собственно говоря, были готовы заранее. Мы посетили два завода — один в Ванкувере, другой — в Корваллисе. Местоположение заводов было выбрано отнюдь не случайно: учитывались такие факторы, как близость аэропорта, транспортных магистралей, наличие трудовых ресурсов и природоохранных объектов. Завод в Ванкувере эксплуатируется с 1979 года, количество работающих — 2300, занимаемая основная площадь — более 77 га, не считая арендуемой. Завод в Корваллисе эксплуатируется с 1974 года, количество работающих — 3800, занимаемая основная площадь — более 71 га, не считая арендуемой. Все заводы HP имеют самостоятельную организацию, это как бы отдельные фирмы, входящие в компанию и объединенные единой стратегией. Все, что мы увидели на заводах, воображение не потрясает — так и должно быть в цивилизованном мире, когда используются высокие технологии и последние достижения науки и техники. Потрясает другое — отношения между рабочими, рабочими и администрацией. Я невольно сравнивал заводы HP с нашими, производящими электронику, — увы, сравнение получилось не в пользу отечественных. Дело не в том, что мы не можем напичкать наши заводы последними достижениями науки и техники, и не в том, что наши специалисты хуже американских, они даже лучше (американские спецы с большим уважением относятся к нашим спецам!). Дело, наверное, в том, что в нашем родном отечестве на специалистов, этих "яйцеголовых" кулибиных, смотрят отнюдь не как на элиту общества.

Второе: у нас в стране страшно популярны грандиозные проекты, очень напоминающие маниловские прожекты. Например, типа: а не построить ли нам завод (естественно, крупнейший в мире!), по производству, ну, допустим, цветных мониторов, телевизоров и пр., да таких, что и японцам не снились. Завод поставим в степи (места много). И никого не волнует, где брать специалистов, трудовые и другие ресурсы, что будет с экологией, где взять сырье и есть ли в этом регионе транспортные магистрали.

Третье: я обратил внимание на очень демократичное поведение руководства компании, но не допускающее панибратства. У нас же две крайности: либо не пробиться к нашему начальству (номенклатура!), либо сплошное братание с рабочими (вроде как на фронтах Первой мировой войны).

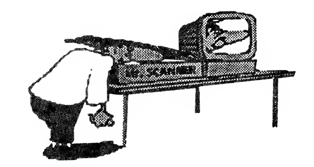
И еще одна небольшая любопытная деталь: на заводах HP действуют маленькие коммерческие фирмы, обеспечивающие питание рабочих. Цены ниже, чем в городе. Короче, каждый занимается тем делом, в котором он действительно специалист.

Далее. Помните, дедушка Ленин писал о соцсоревновании? Так это все есть, только не у нас, а в Америке — на линиях сборочных конвейеров заводов HP. Как говорил кот Матроскин: "Средства-то у нас есть, у нас ума не хватает..."

Теперь о самой продукции заводов — струйных цветных (также черно-белых) принтерах. Кстати, турне посвящалось именно новейшим достижениям в этой области. Думаю, читатели знают, что в настоящее время выпускаются принтеры трех основных направлений: матричные, струйные и лазерные. Принципы работы этих принтеров мы уже описывали в нашем журнале и будем продолжать это делать. Так вот, если перед командировкой я знал, что матричные принтеры умирают, что это тупиковое направление, то после поездки и после увиденного я окончательно понял — они умерли (несогласные могут писать в редакцию, будем спорить). Где им тягаться со струйными, если разрешающая способность самого мощного цветного струйного принтера HP DeskJet 1200C — до 600 точек/дюйм, скорость — до 6 стр./мин.

О струйных принтерах HP — в следующих номерах нашего журнала. Кроме того, наших читателей ждут статьи о применении струйной технологии в факс-аппаратах, плоттерах; тенденциях и перспективах; принципах работы устройств, базирующихся на струйной технологии, и о многом другом из мира HP.

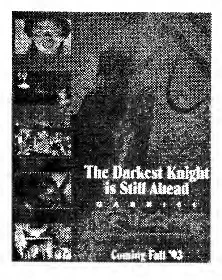
И.Могучев



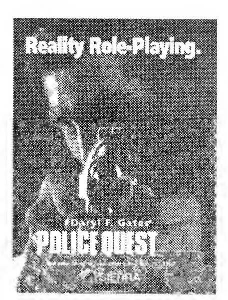
Игры

Новинки Sierra On-Line

Сегодня мы рассмотрим новинки, выпущенные фирмой Sierra On-Line и ее партнерами — Dynamix, Bright Star и Coktel Vision. Начнем с того, что нам приготовила фирма Sierra. Новинок много — Gabriel Knight: Sins of the Father, Police Quest IV: Open Season, Quest for Glory: Shadows of Darkness, Leisure Suit Larry 6: Shape Up or Slip Out и Outpost.

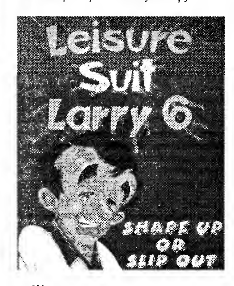


Как я уже отмечал в предыдущем обзоре, **Gabriel Knight: Sins of the Father** — это попытка фирмы выйти на рынок мистических игр. Лежащий в основе игры детективный сюжет делает ее чрезвычайно интересной, а налет мистики, вуду, ритуальные убийства, реалистичные иллюстрации и отличное звуковое сопровождение как бы переносят нас в Новый Орлеан и делают действующими лицами этой захватывающей истории. Сюжет рассчитан на 10 игровых "дней", за которые необходимо разобраться в происходящем и принять меры.



Говоря о реалистичности, нельзя не сказать о новой игре из серии **Police Quest**. В разработке сюжета принимал участие бывший начальник отдела полиции Лос-Анджелеса, а в экранизации участвовали живые актеры и использовались реальные натурные съемки. Получилось очень красиво. Сюжет прост — ваш бывший партнер убит, и вам необходимо найти убийцу, пока вы сами не стали жертвой. Любая ошибка приводит к смерти.

Не забыты и любители фэнтази: новая игра из серии **Quest for Glory** переносит нас в мир мистики и ужасов. Только мы можем спасти город от приближающегося Зла. Действие происходит в Трансильвании, знаменитой своими вампирами. Как и во всех играх этой серии, играющий может быть рыцарем, волшебником или грабителем — его возможности да и сам сюжет существенно меняются в зависимости от выбранного персонажа. В играх такого типа нельзя обойтись без борьбы с врагами — в данной версии используется принципиально новая, улучшенная система поединков. Интересно отметить, что игры этой серии разошлись более чем в 400 000 копий и более 80% игравших в предыдущие серии QFG подтвердили желание приобрести новую игру.



Шестая серия о похождениях Ларри **Shape Up or Slip Out** доставит наслаждение любителям игр этой серии. Помимо того, что вы постоянно будете окружены десятью (!) девушками — одна прекраснее другой, вы побываете в самых различных местах и попадете во всевозможные ситуации. Одним словом, похождения Ларри продолжаются.

Outpost — это стратегическая игра, посвященная исследованию и колонизации далеких планет. Великолепная графика, виртуальная реальность делают свое дело — вы ощущаете себя участником космической экспедиции: судьба человечества в ваших руках, ключом к успеху является четкое планирование и логика. Игра будет выпущена только на CD.

В следующих выпусках мы рассмотрим новинки партнеров фирмы Sierra: фирма Dynamix приготовила нам игры Aces Over Europe, Sid and Al's Incredible Toons и The Even More Incredible Machine, фирма Bright Star — игры Ready, Set, Read with Bananas and Jack и Yobi's Magic Spelling Tricks, а фирма Coktel Vision — игры Goblin 3, Inca CD, Inca 2 и Lost In Time.

КомпьютерПресс 6'92

Говорят, что гигантам экономически выгодно купить готовый продукт вместе с фирмой, чем выдумывать что-то новое самостоятельно.

КомпьютерПресс 7'92

По оценке, стоимость хранения 1 Мбайта информации на сменном винчестере составляет 15 долларов, на бумаге — 4 доллара, на микрофише — 76 центов, на диске WORM — 12 центов и на CD-ROM — всего 2 цента.

КомпьютерПресс 8'92

Издательство Quanta Press только что объявило о выпуске своего нового сенсационного диска. Этот диск называется KGB World Factbook. В пресс-релизе по поводу выпуска этого диска издательство утверждает, что хотя коммунизм и СССР покинули историческую сцену, КГБ благополучно преодолел все опасности и неплохо себя чувствует в России Бориса Ельцина.

Игры, которые можно купить. Часть 2

А теперь о новинках из серии "Игры, которые можно купить". Фирма "Новекс" приступила к распространению еще трех игр английской фирмы Flair Software: **Oscar** (Microvalue, 1992), **Whale's Voyage** (Neo Software Productions, 1993) и **1869** (Max Design, 1992). Две последние игры требуют детального рассмотрения — мы займемся ими в следующем выпуске. Для затравки сообщу, что по жанру — это стратегические игры. Игра **1869** переносит нас в середину XIX века, в эпоху важных политических и экономических событий. В игре отражаются основные политические события периода между 1854 и 1880 годами: от гражданской войны в США до открытия Суэцкого канала. Действие игры **Whale's Voyage** происходит в XXIV веке. Помимо чисто стратегического сюжета — купля/обмен/продажа, нам предлагается посетить 6 различных планет, каждая из которых представлена собственным 3-мерным игровым миром, напоминающим мир Wolf 3D.

Игра **Oscar** наверняка понравится всем, кто играл в Trolls и Robocod (см. КомпьютерПресс №12'93). Оскар — это смешной человечек, попавший в голливудский кинотеатр. Переходя из зала в зал, Оскар попадает то в фильм ужасов, то в вестерн, то в фильм про войну, то в комедию. Игра начинается с того, как Оскар едет по Лос-Анджелесу (не могу не отметить отлично исполненный скроллинг), подъезжает к кинотеатру, заходит в него и попадает в мир кино. Далее мы выбираем кинозал, в который хотим попасть (по афише, висящей у входа), и таким образом оказываемся непосредственно в действии. Тут вам и вампиры, и всполохи (если это фильм ужасов), солдаты и танки (военно-патриотический фильм), космические мутанты (фантастика), ковбои, повозки и бизоны (вестерн). Вместе с Оскаром мы побываем также в "Парке Юрского периода", в стране мультфильмов и в телешоу a-la "Поле чудес". В каждом из киномиров нам необходимо собрать определенное число статуэток (нохожих на американского "Оскара", вручаемого за достижения в области киноискусства). По завершении каждого игрового уровня мы можем попасть в призовую комнату, где также много всякой всячины. Помимо статуэток, по ходу игры нам может встретиться волчок (Yo Yo), который пригодится для борьбы с врагами, разрушения стен и для прыжков. Кроме волчка, могут оказаться полезными ботинки-скороходы, щит, крылья, зелье, с помощью которого становишься невидимым, и другие различные предметы. Нашими помощниками также выступают Красный Слон и Белый Кролик.

Управление игрой чрезвычайно простое: клавиши-стрелки или джойстик. Великолепная графика, чрезвычайно быстрый скроллинг, множество игровых ситуаций, огромное количество предметов делают эту игру отличным подарком для всех любителей добрых аркадных игр. Для нормальной работы игры Oscar требуются: видеоадаптер MCGA/VGA/EGA, компьютер с процессором 386SX или выше, 768 Кбайт EMS-памяти. Поддерживаются звуковые карты, совместимые с Adlib/SoundBlaster. Если по какой-либо причине вам не удастся запустить игру при существующей конфигурации, создайте загрузочную дискету командой SYS и создайте файл CONFIG.SYS, содержащий следующие строчки:

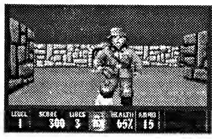
```
DEVICE = HIMEM.SYS
DEVICE = EMM386.EXE 1024
```

Всем, кто играет в Wolf 3D и Spear of Destiny



Итак, добытые честными или нечестными способами Wolf 3D (W3D) и Spear of Destiny (SOD) пройдены. Что делать дальше? Есть несколько вариантов: можно переключиться на Blake Stone, DOOM, Terminator: Rampage и другие подобные игры,





можно проиграть W3D и SOD на более высоких уровнях (где больше противников), а можно испробовать новые уровни и даже создать свои. Существует как минимум один редактор уровней для W3D и SOD, созданный Биллом Кибри (Bill Kirby), и называется он MAPEDIT. С его помощью вы можете создавать собственные уровни, а также изменять уже существующие. Что и было сделано — я испробовал несколько уже готовых "расширений" как для W3D, так и для SOD. О них сегодня и пойдет речь. В приводимом ниже обзоре указаны название файла, его размер, автор, аннотация и рейтинг по 5-балльной системе Итак, дополнительные уровни.

DARKMAP.ZIP, 22 064 Кбайт, DarkStar — неплохое расширение уровней для W3D; все уровни перерисованы заново.

NITEMRE1.ZIP, 46 482 Кбайт, Enigma's Nitemare I. Уровень 1 сильно изменен, остальные перерисованы заново.

WLFSET11.ZIP, 36 709 Кбайт, Shannon Rysewyk. Не сильно отличается от оригинальной версии.

INSANITY.ZIP, 133 948 Кбайт, Nathaniel Rudiak-Gould. Своего рода шедевр: помимо того, что все уровни перерисованы заново, эта версия базируется на использовании различных ошибок и неточностей. Например, вы можете проходить сквозь стены, попадать непонятно куда, в вас стреляют — а противника нет, плюс — куча различных приколов.

SODBLAST.ZIP, 49 095 Кбайт, The Blast Brothers. Если SOD была крутой игрой, то этот новый набор уровней еще круче. Лейтмотив — использование секретных проходов и максимальное увеличение сложности.

SOD_CC1.ZIP, 44 878 Кбайт. Полностью переписанные уровни к SOD.

Несколько попутных замечаний. Создатели "расширений" для W3D и SOD пошли по пути ужесточения: если в оригиналах, заходя в секретную комнату, вы получали еду, оружие, патроны или сокровища, то сейчас в большинстве случаев вас ждет пуля в лоб. Будьте осторожны. Помните, как я учил (см. предыдущий выпуск): не лезьте в комнату, сначала стрельните и посмотрите, что будет.

Помимо создания дополнительных уровней, народ развлекается тем, что изменяет саму графику (для тех, кто не понял, — в дополнительных уровнях изменены только конфигурации комнат, расположение врагов, сокровищ и т.д.). Существует редактор, позволяющий изменять и спрайты и статические изображения, экспортировать и импортировать .GIF-файлы. Занятие довольно нудное, но, судя по наличию нескольких измененных вариантов для W3D, у людей нет проблем со свободным временем. Есть, например, вариант, в котором вместо угрюмых серых стен — обои в цветочек, вместо простых деревянных панелей — плетенка и т.д. Также есть вариант W3D с американской тематикой и с борьбой против наркотиков. В свое время я предлагал id Software выпустить вариант про захват Белого дома (октябрь 1993), может он и появится. Сейчас (когда я это пишу) один "американ" строгает новогодний вариант для W3D — Санта Клаусы, зайчики, белочки, елка с золотыми орешками и мужик с "калашниковым".

Подведем черту. Мне нравится W3D и SOD, а еще больше нравится то, что игра живет — появляются новые уровни, расширения, музыкальные редакторы и т.п. Это говорит о том, что фирма id Software создала действительно классный продукт — вспомните хотя бы еще одну игру, для которой было бы понаделано столько всего (MS-DOS и Windows не считаются!). Новая игра от id Software "DOOM" являет собой развитие 3-мерной технологии, начатой в W3D. Там уже нет фашистов, борьба идет с инопланетянами на космической станции. Если вы скрестите вместе Wolf 3D, Terminator: Rampage и фильм "Чужие", у вас получится некое подобие DOOM. Подробности следуют.



Свой первый шлягер — "Эскадрон" — я бы не написал без помощи компьютера. Развитие современной музыки невозможно без применения компьютерных технологий. И сегодня я работаю вместе с Макинтошем и Атари — моими верными друзьями. Я посылаю любимому журналу мои самые сердечные и искренние поздравления с юбилеем.

Олег Газманов

BlakeStone: уже не Wolf 3D, но еще не DOOM

Доктор Goldfire должен быть остановлен! Под таким девизом проходит игра BlakeStone, выпущенная в конце 1993 года фирмой Apogee Software (разработка Jam Productions Inc., лицензировавшей игровую библиотеку у id Software). Игра состоит из 6 эпизодов, каждый из которых включает в себя 11 уровней (10 обычных и 1 секретный) и напоминает хит сезона Wolf 3D во всем, кроме действующих лиц: если в оригинале мы сражались с фашистами, то в BlakeStone наши враги — это доктор Goldfire, его помощники и различные космические мутанты. Мы — это Robert Wills Stone III, сотрудник космической службы безопасности.

Игра повторяет W3D в управлении (“Space“ — открывать, “Ctrl“ — стрелять, “стрелки“ — ходить) и идеологии: (3-мерный мир). Введен ряд полезных новшеств: можно просмотреть карту (клавиша “Tab“) и прикупить еды в специальном автомате. В целом, игра, изначально кажущаяся интересной, становится скучной где-то к третьему уровню, и лишь спортивный интерес заставляет пройти ее до конца (что занимает пару часов).

Существенно упрощает игру то, что мы поднимаемся на следующий этаж в том же лифте, который доставил нас на текущий. Вся задача заключается в том, чтобы найти красную карточку, дающую возможность подняться на лифте, да уничтожить врагов, попадающихся по дороге. Как положено, есть секретные комнаты, подкрепления в виде патронов, сокровища и прочие атрибуты, присущие играм такого типа. Единственная проблема — с аптечками и восстановлением жизни. Если играть на самом “крутом“ уровне, то жизнь “утекает как вода сквозь пальцы“. На более легких уровнях этих проблем не возникает, хотя аптечки расположены крайне редко. Несколько слов о врагах, оружии и объектах.

Враги

- Bio Technicians (ученые — создатели мутантов), “люди в белых халатах“, которые, увидев нас, иногда кричат “Guard!“ (Охрана!), часто не вооружены. Отмечу, что ученые не всегда агрессивны, и от них можно получить много полезной информации, такой как, например, пароль доступа к следующему этажу или другие различные подсказки.
- Sector Patrols (патрули), в синей форме, вооружены slow-fire protector (см. ниже), увидев нас, кричат “Intruder!“ (Чужак!).
- Star Sentinels (охранники), в красной форме, вооружены rapid assault rifle.
- Star Troopers (офицеры), зеленая форма, бронежилет, будучи ранеными, падают, притворяясь мертвыми, и любят стрелять в спину.
- Dr. Goldfire — наш основной противник, произносит что-то типа “тебе никогда меня не уничтожить“ и, растворяясь в пространстве, оставляет на память карточку-пропуск.
- Active Perscan — сканер, расположенный на потолке.

КомпьютерПресс 9'92

Короче, если вы пишете вирус, старайтесь воздержаться от вставки пакостей — это может вам же выйти боком. Несмотря на отсутствие в нашем уголовном законодательстве статьи о написании вирусов, там есть другая статья — “причинение материального ущерба“. Вот по этой статье вас и посадят.

У учебного центра “Микроинформа“ большое будущее, только очень жаль, что таких центров в нашей стране можно пересчитать по пальцам одной руки однопалого.

КомпьютерПресс 10'92

Попутно заметим, что из всей массы пользователей Clipper только 3-4 тысячи имеют на это полное право, то есть официально приобрели продукт. Следует отметить, что данное соотношение типично и для других продуктов — по оценкам специалистов, доля нелегально применяемого программного обеспечения достигает у нас 95-97%.

КомпьютерПресс 11'92

Статья в BusinessWeek породила слухи о том, что Microsoft может быть, как и десятилетие назад AT&T, расформирована по решению суда на несколько меньших независимых компаний.







- Gun Turrets — пулемет на потолке.
- Различные мутанты, большинство из которых настолько уверены в себе, что утверждают "ты — покойник" и сами валятся замертво после первого же выстрела.

Оружие

- Auto-Charge Pistol. Мы начинаем миссию с этим пистолетом. Стреляет бесшумно.
- Slow-Fire Protector. Находится на вооружении у патрулей в синей форме. Стреляет с задержкой между выстрелами.
- Rapid Assault Weapon. Находится на вооружении у охранников в красной форме. Обладает средней скорострельностью.
- Dual Neutron Disrupter. Обладает высокой скорострельностью. Спрятан на 9-м уровне в секретной комнате.
- Plasma Discharge Unit. Средство для разрушения плазмы. Обладает огромной детонирующей силой и непрерывным огнем. Спрятано на 9-м уровне в секретной комнате.

Обьекты

Многие предметы, расположенные на этажах, частично восстанавливают жизнь.

- Стейк дает 20% жизни.
- Кусок сырого мяса дает 15% жизни.
- Сэндвич дает 10% жизни.
- Шоколадка дает 8% жизни.
- Миска с водой дает 5% жизни.

Помимо этого, попадаются всякие сокровища.

- Xylan Orb — 5000 очков.
- Золото — 250-1000 очков (бывает кучками или отдельными монетами).
- Сундук с сокровищами — 500 очков.
- Мешок с монетами — 100 очков.

Некоторые двери требуют наличия карточки для открытия. При попытке открыть такую дверь вы получаете соответствующее сообщение. Говоря о дверях, нельзя не отметить две новинки (по сравнению с Wolf 3D) — двери, открывающиеся в одну сторону, и механически связанные двери, когда открытие одной двери ведет к открытию нескольких. В целом, об игре можно сказать, что она для всех тех, кому уже надоело разить фашистов, но руки все равно упорно тянутся к клавиатуре.

А.Федоров
games@cpress.msk.su

Лучшие компьютерные игры 1993 года по результатам опроса Internet

INTERNET TOP 100 GAMES OF 1993

Поз.	Название	Разработчик	Кат.	ID	Очки
1	Civilization	MicroProse	ST	[1002]	10664
2	X-Wing (+Imperial Purs.,B-Wing)	LucasArts/US Gold	AC	[1169]	5735
3	VGA Planets {S}	Tim Wisseman	ST	[1131]	4161
4	Falcon 3.0 (+add-ons)	Spectrum Holob./MicroProse	SI	[1005]	3908
5	Dune 2: Building of a Dynasty	Westwood/Virgin	ST	[1110]	3741
6	Wolfenstein 3D (+hacked add-ons) {S}	Id/Apogee	AC	[1013]	3578
7	World Circuit (+F1 Grand Prix)	MicroProse	SP	[1123]	3417
8	Railroad Tycoon	MicroProse	ST	[1121]	2676
9	Star Control 2: Ur-Quan Masters	Accolade	ST	[1116]	2543
10	Ultima Underworld 2	LookingGlass/Origin/El. Arts	RP	[1127]	2416
11	The Incredible Machine (+add-on)	Dynamix/Sierra	PU	[1128]	2257
12	Ultima Underworld	Blue Sky/Origin/Mindscape	RP	[1009]	2225
13	Alone in the Dark	Infogrames/I-Motion	AD	[1105]	1801
14	Links 386 Pro (+add-ons)	Access/US Gold	SP	[1006]	1699
15	Ind. Jones: Fate of Atlantis	LucasArts/US Gold	AD	[1003]	1635
16	Syndicate (+add-on)	Bullfrog/Electronic Arts	AC	[1271]	1572
17	Nethack 3.1 {F}	DevTeam	RP	[1186]	1557
18	Ultima 7 (+Forge of Virtue)	Origin/Mindscape	RP	[1001]	1418
19	Strike Commander (+add-ons)	Origin/Electr. Arts	SI	[1218]	1294
20	Day of the Tentacle	LucasArts/US Gold	AD	[1268]	1285
21	Comanche: Maximum Overkill	NovaLogic/US Gold	SI	[1101]	1266
22	Harpoon (+add-ons)	Three-Sixty/Electronic Arts	ST	[1058]	1262
23	Crusaders o.t. Dark Savant	Sir-Tech/US Gold	RP	[1104]	1249
24	Ultima 7 Part 2 (+Silver Seed)	Origin/El. Arts	RP	[1195]	1112
25	Aces of the Pacific (+add-ons)	Dynamix/Sierra	SI	[1010]	1105
26	Master of Orion	SimTex/MicroProse	ST	[1344]	1038
27	Betrayal at Krondor	Dynamix/Sierra	RP	[1275]	1026
28	Prince of Persia 2	Broderbund/Electronic Arts	AC	[1232]	1020
29	Empire Deluxe (+add-ons)	New World	ST	[1177]	1005
30	Darklands	MicroProse	RP	[1008]	990
31	Monkey Island 2	LucasArts/US Gold	AD	[1014]	975
32	Lemmings (+More Lemmings/Xmas)	Psygnosis	PU	[1095]	967
33	Wing Commander 2 (+Sp. Op. 1+2)	Origin/Mindscape	AC	[1007]	951
34	Minesweeper {W}	Microsoft	ST	[1184]	901
35	Commander Keen 4, 5, 6 {S}	Id/Apogee	AC	[1129]	889
36	Warlords 2	SSG	ST	[1284]	870
37	SimCity	Maxis/Ocean	ST	[1079]	863
38	V for Victory (+scenario's)	Three-Sixty/El. Arts	ST	[1114]	842
39	Lands of Lore: Throne of Chaos	Westwood/Virgin	RP	[1305]	772
40	Wing Commander 1 (+Secret M.)	Origin/Mindscape	AC	[1026]	770
41	The Lost Admiral	QQP	ST	[1126]	736
42	King's Quest 6	Sierra	AD	[1015]	720
43	Privateer	Origin/Electronic Arts	AC	[1337]	692
44	7th Guest {C}	Trilobyte/Virgin	PU	[1230]	684
45	Command HQ	MicroProse	ST	[1166]	640
46	Epic Pinball (+Silverball retail v.) {S}	Epic	AC	[1359]	640
47	Conquered Kingdoms (+add-on)	QQP/Mirage	ST	[1122]	639
48	Eye of the Beholder 2	Westwood/SSI/US Gold	RP	[1067]	631
49	Spaceward Ho!	New World/US Gold	ST	[1154]	628
50	Warlords	SSG/Electronic Arts	ST	[1135]	620

INTERNET TOP 100 GAMES OF 1993

Поз.	Название	Разработчик	Кат.	ID	Очки
51	Monster Bash {S}	Apogee	AC	[1213]	601
52	Spear of Destiny	Id/FormGen/Psygnosis	AC	[1124]	598
53	Space Hulk	Electronic Arts	AC	[1267]	595
54	Out of this World	Delphine/Interp./US Gold	AC	[1012]	589
55	Flashback	Delphine/US Gold/SSI	AC	[1236]	576
56	F-15 Strike Eagle 3	MicroProse	SI	[1103]	562
57	Space Quest 5: Next Mutation	Dynamix/Sierra	AD	[1173]	547
58	Tornado (+add-on)	Digital Integr./Spectrum H.	SI	[1273]	531
59	Solitaire for Windows {W}	Microsoft	ST	[1214]	505
60	Empire: Wargame of the Century	Interstel	ST	[1142]	493
61	SVGA Air Warrior	Kesmai/Konami/GEnie	SI	[1251]	467
62	MS Flight Simulator 5.0	Microsoft	SI	[1334]	457
63	Doom	Id	AC	[1386]	454
64	Eric the Unready	Legend/Accolade	AD	[1151]	453
65	A-train (+constr. set)	Maxis/Spectr. H./Ocean	ST	[1004]	452
66	Perfect General (+add-ons)	QQP/UbiSoft/Mirage	ST	[1098]	437
67	The Lost Vikings	Interplay	AC	[1280]	437
68	Lemmings 2: The Tribes	DMA/Psygnosis	PU	[1207]	416
69	Core Wars	Intern. Core Wars Society	ST	[1227]	414
70	Dungeon Master	FTL	RP	[1024]	407
71	Cosmo's Cosmic Adventure {S}	Apogee	AC	[1162]	398
72	Eye of the Beholder 1	Westwood/SSI/US Gold	RP	[1093]	382
73	Howitzer {S}	Randall Spangler	ST	[1286]	351
74	The Humans: Human Race	Gametek/US Gold/Mirage	PU	[1112]	347
75	Red Baron (+missions)	Dynamix/Sierra	SI	[1070]	345
76	Pirates! Gold	MicroProse	ST	[1272]	340
77	Battles of Destiny	QQP	ST	[1132]	339
78	Might & Magic: Clouds of Xeen	New World/US Gold	RP	[1102]	322
79	Scorched Earth {S}	Wendell Hicken	AC	[1277]	313
80	NHL Hockey	Electronic Arts	SP	[1340]	312
81	Front Page Sports: Football Pro	Dynamix/Sierra	SP	[1330]	308
82	Angband {F}	Robert Alan Koeneke	RP	[1255]	305
83	Monkey Island 1 (+vga v.)	LucasArts/US Gold	AD	[1027]	303
84	Elite 2: Frontier	Gametek/Konami	AC	[1356]	291
85	Prince of Persia	Broderbund	AC	[1172]	275
86	Dune	Cryo/Virgin	ST	[1075]	269
87	The Legacy: Realm of Terror	MicroProse	RP	[1242]	268
88	Sword of Aragon	SSI/US Gold	RP	[1249]	261
89	Multi-Player Civilization	hacked	ST	[1292]	261
90	Populous 2 (+add-on)	Bullfrog/Electronic Arts	ST	[1149]	258
91	Carriers At War (+Constr. Kit)	SSG/Electr. Arts	ST	[1260]	252
92	Stunt Island	Assembly Line/Disney/Infogr.	AC	[1130]	247
93	Halloween Harry {S}	SubZero/Apogee	AC	[1350]	247
94	Pinball Dreams	21st Century/Spidersoft	AC	[1303]	241
95	MS Flight Simulator 4.0	Microsoft	SI	[1233]	239
96	Seal Team	Electronic Arts	ST	[1343]	235
97	FR Unlimited Adventures (+user add-ons)	SSI	RP	[1219]	228
98	SimFarm	Maxis/Mindscape	ST	[1331]	228
99	Goblins 2	Coktel Vision/Digital I./Sierra	PU	[1107]	224
100	Chuck Yeager Air Combat	Electronic Arts	SI	[1174]	224

AC : Action, AD : Adventure, PU : Puzzle; RP : Role-Playing, SI : Simulation, SP : Sport, ST : Strategy, {S} : Shareware, {F} : Freeware, {C} : CD-ROM Only, {W} : Windows Only

Этот список публикуется в журналах Game Bytes (США), Software Gids (Нидерланды), PC Format (Великобритания), Generation (США) и КомпьютерПресс (Россия)

Система дисковой памяти для ЕС ЭВМ

Действительно хорошие вещи хороши сразу с нескольких сторон.
(Афоризм)

Представляемый адаптер сопряжения ЕС ЭВМ и персонального компьютера типа PC/AT, видимо, не сможет вдохнуть вторую жизнь в ЕС ЭВМ, но "приемлемое существование" вполне обеспечит. Повышение надежности и существенное снижение энергопотребления — это основные достоинства описываемой системы дисковой памяти для ЕС ЭВМ.

Программисты, перешедшие от ЕС ЭВМ к машинам типа IBM PC/AT, пожалуй, на 95% довольны. Те же, кто занимается эксплуатацией ЕС ЭВМ, не столь категоричны в своих оценках, ибо накопленные программные средства и технологию в одночасье не перестроить. Большинство проблем при эксплуатации ЕС ЭВМ связано с ненадежностью накопителей на магнитных дисках. По сегодняшним меркам, старые накопители ЕС обеспечивают не слишком высокие характеристики по скорости и емкости, а также существенно отстают по энергетическим показателям и надежности от малогабаритных жестких дисков.

Использованию винчестеров персональных компьютеров в ЕС ЭВМ мешают достаточно сложный интерфейс ввода-вывода и принципиально иная организация данных на дисках. Разработанное устройство — адаптер сопряжения ЕС ЭВМ и персонального компьютера — обладает такими параметрами, что позволяет заменить диски ЕС на винчестер персоналки без изменения программных средств ЕС ЭВМ и без ухудшения ее скоростных характеристик. На ЕС вместо нескольких устройств управления, управляющих модулей и дисководов устанавливается персональный компьютер со встроенными дисководами и адаптерами. По существу, предлагаемый адаптер обеспечивает подключение устройства дисковой памяти с секторной организацией к ЕС ЭВМ. В отличие от запоминающих устройств ЕС FB-512, так и не дошедших до потребителей, в предлагаемой системе дисковой памяти встроена эмуляция устройств прежней линии, и поэтому замена дисковой памяти может осуществляться без изменения операционной системы (ОС).

Структура системы

Устройство сопряжения представляет собой одноплатный адаптер, вставляемый в слот персонального компьютера. К плате кабелем подключается выносной блок разъемов, который стыкуется с интерфейсными кабелями блок-мультиплексного канала. С адаптерами, а их может быть установлено в персональном компьютере до четырех штук, работает специальная программа. В ней находятся процедуры эмулятора дисковых устройств. Через эту же программу осуществляются наблюдение за работой системы дисковой памяти и управление. Через один адаптер можно эмулировать работу устройств различных типов, причем не обязательно дисковых.

Эмулируемые устройства могут иметь произвольный адрес. Это позволяет заменять дисковую память на эксплуатирующихся ЭВМ без изменения ОС, а также на одном персональном компьютере одновременно эмулировать работу дисковых устройств ЕС ЭВМ на 29, 100, 200 и 317 Мбайт. Тома памяти (терминология ЕС ЭВМ) представлены как отдельные файлы MS-DOS (файл-тома), которые можно копировать и дублировать. Ничто, однако, не мешает информацию файл-томов сохранять на магнитных лентах ЕС ЭВМ. На персональном компьютере должны быть установлены дисководы достаточно большой емкости произвольного типа. Каждый из винчестеров форматируется в MS-DOS 5.0, и после этого на нем создаются файл-тома необходимого размера. Тип используемых контроллеров не имеет значения.

Характеристики

Скоростные показатели, соответствующие дискам емкостью примерно 317 Мбайт ЕС ЭВМ, достигаются на компьютере AT 486/33. Могут использоваться произвольные PC/AT вплоть до 286-й, на которой скорость снизится в 3-4 раза. Для ускорения работы и для увеличения срока службы НМД могут устанавливаться также интеллектуальные контроллеры или резидентные программные средства буферизации дисковых обменов. Полное энергопотребление системы, включая персональный компьютер, дисководы и адаптеры, не превышает 200 Вт. Надежность винчестеров проверена многолетней эксплуатацией в составе файл-серверов локальных сетей.

Экономика

Экономические показатели обеспечивают окупаемость устройства и новой дисковой памяти примерно за год. Экономия достигается за счет снижения затрат на электроэнергию (включая кондиционирование), ЗИП и

техническое обслуживание. Поэтому даже если вам подарят старые диски для ЕС ЭВМ, полностью обеспеченные ЗИП, не поленитесь и, исходя из региональных цен на электроэнергию, самостоятельно подсчитайте стоимость их эксплуатации. Достаточно ли вы богаты, чтобы эксплуатировать дешевые дисководы? Подавляющая часть пользователей ЕС ЭВМ уже сейчас прекратила разработки программного обеспечения для этой техники. По всей видимости, через 1-2 года у них возникнет необходимость вообще избавиться от ЕС ЭВМ. Естественно в этих условиях желание руководителей вообще остановить приобретение новой техники для развития и даже для поддержания работы вычислительных центров с ЕС ЭВМ.

Тестирование

Тестированию во время эксплуатации системы дисковой памяти подвергается аппаратура адаптера. Как правило, достаточно 30-секундного теста, запускаемого с выделенного адреса, который обслуживается специальным эмулятором тестового устройства. Для более детального тестирования и локализации ошибок имеются автономные тесты адаптера, проверяющие функционирование памяти, магистралей и процессора адаптера. Для еще более глубокого тестирования можно использовать диагностические тесты, поставляемые вместе с отдельной технологической платой — имитатором канала ЕС ЭВМ. Поскольку сложная организация данных на дисках ЕС обеспечивается программно, тесты ЕС-дисководов и устройства управления в процессе эксплуатации системы не используются. Тесты самого винчестера могут выполняться по мере необходимости.

Компоненты

Управляющую основу адаптера составляет однокристальная ЭВМ КР1816ВЕ51. Значительная часть логики реализована на ПЛИС (программируемых логических интегральных схемах) серии 1556. В адаптере не используются зарубежные комплектующие, а персональные компьютеры и винчестеры большой емкости легко доступны на российском рынке.



Расширения

Развитие программных средств взаимодействия ЕС ЭВМ с адаптером наиболее вероятно по следующим направлениям:
- разработка дополнительных эмуляторов для существующих или новых устройств ЕС ЭВМ. Это могут быть, например, графические или специализированные шлюзовые устройства связи с сетями;
- перенос интеллектуальных функций на персональные компьютеры. Это может быть сервер базы данных, специализированный вычислитель или автономная файловая система;
- средства доступа программ персонального компьютера к файловой системе ЕС ЭВМ.

Выводы

Разработанное устройство связи позволяет донести успехи, полученные при массовом производстве персональных компьютеров, до пользователей старой вычислительной техники. Получаемые при его применении повышение надежности и улучшение экономических показателей дают возможность смягчить процесс смены поколений вычислительной техники, а также отказаться от немедленной остановки ЕС ЭВМ с накопленным программным обеспечением.

В.Герасимов
г. Владивосток

О перспективах компьютерных технологий...

Не самое страшное

Человеческое слишком человеческое, но не самое страшное.

В августовской статье г-на А.Синева * страницы КомпьютерПресс, журнала достаточно практичного и бытового, пробила молния. Стальной разряд ее исходил из блестящего черного теософического взгляда на проблему развития компьютерной техники. Молния пробила обшивку журнала, отразилась от мелкой ряби оловянно-тусклого зеркала будущих перспектив и ушла вверх. Кто не видел, для того как бы ничего не было. Кто читал, может принять за робкую попытку соотнести перспективы духовной и материальной сфер. Можно игнорировать. Кто вник, тот понял, что, извините, порождению тайной доктрины есть что сказать по данному вопросу. Итак, оловянная поверхность чуть содрогнулась.

Насколько же духовные изыскания могут определять материальные перспективы и пути развития материального мира? Известно, что могут, и существенно: ритм стука масонских молотков во многом совпадал с тихим дыханием в келье монашествующего ученого. Возьмем, к примеру, весьма материальную сферу — строительство. Согласно авторитетным исследованиям Эрвина Панофского, в Европе приход периода Высокой Схоластики (XII столетие) во многом определил приход периода Высокой Готики, начиная с архитектурных чудес в Шартре и Суассоне. Нам известно, насколько такие схоласты, как Александр Альский, Альберт Великий, Вильям Авернский, Св.Бонифаций и Св.Фома Аквинский нашли свое отражение в таких архитекторах, как Жан де Люп, Жан д'Орбе, Робер де Люзарш, Жан де Шеле и Пьер де Монтеро. И что тогда говорить о взаимосвязи более невесомых теорий — тех же парапсихологических достижений (во многом сегодня естественнонаучных) и компьютерных технологий (в которых сегодня требуется поднимать вещи существенно более легкие, чем камни Аббатства Сен-Дени).

Итак, для человека, обладающего минимальной математической культурой, рассмотрение проблемы с точностью до изоморфизма — это всегда прекрасно. А потом, куда деваться от эзотерических корней математики — вечного антипода акусматики, ее соперницы на оси антагонизма "знания для внутренних — знания для внешних". Поэтому интерес к статье г-на Синева у определенной части математического сообщества вполне оправдан и исторически, и профессионально, и психологически.

Чуть-чуть продолжим. При этом не будем спорить, а только расставим акценты в упомянутой работе и восстановим справедливость, отдав фигурально "кесарю кесарево", а буквально "компьютеру человеческое", которое ему не чуждо, то есть разглядим то, чем компьютер непременно должен будет обладать, пройдя определенный участок пути своего развития. Это для того, чтобы не принять этого винеровского Голема совсем уж за болвана.

Напомню две принципиальные проблемы, указанные г-ном А.Синевым, точнее цитируемые им, в качестве существенных ограничений, определяющих пределы компьютерным технологиям в сравнении с умственной деятельностью человеческого существа. Первое — это обратный ход времени в микропространстве биологических молекул. Второе — это безэнтропийная функция (мышление и сознание), присущая физически энтропийной системе (мозгу человека). Остальное в статье — частности.

* См. статью "Вперед в прошлое", КомпьютерПресс №№8,9, 1993.

КомпьютерПресс 12'92

Видимо, недалек тот день, когда и у нас появится, скажем, вирус Жириновского или генерала Дудаева.

КомпьютерПресс 1'93

Генеральный менеджер фирмы Intel по странам Восточной Европы Д.Ротов на полном серьезе заверил журналистов в том, что чип, называемый пока P6 (его разработка началась практически одновременно с P5), однозначно не будет иметь полуэротического названия Sixtium.

КомпьютерПресс 2'93

...для тестирования последней версии Windows 3.1 компания Microsoft разослала свыше 1 млн. дискет более чем 14 тысячам человек и наняла дополнительно для их поддержки 40 новых сотрудников.



С вами мы в параллельных мирах.
И хотя Мир ПК патриарх,
Пятьдесят номеров — это вес!
С юбилеем, КомпьютерПресс!

Пожелаю вам "потолстеть",
Пожелаю вам "поцветнеть",
И чтоб крепче еще вас любить,
Пожелаю вам просто БЫТЬ!

Главный редактор PC World Russia
Эдуард Пройдаков

Так вот, оказывается, что обе эти проблемы несомненно будут преодолены на пути развития компьютерных технологий при условии, что этот путь предусматривает повышение быстродействия.

Итак, примем за данность техническую реалию наших дней — суперкомпьютеры типа CRAY и встанем на оптимистическую позицию разработчиков оптических вычислительных устройств (10^{15} оп/с в случае полного отказа от электронных компонентов, 10^{13} оп/с при "нечистой" оптике). Хотя, в принципе, для того, чтобы уловить, как возникают и решаются интересующие нас проблемы, достаточно уже даже и CRAY-I с его наносекундной длительностью выполнения вычислительного цикла и скоростью передачи импульсов по электрическим цепям — от 10 до 28 см/нс. Время, легко понять, в компьютере свое собственное, определяемое тактовой частотой, скорости (если понимать под скоростями изменения количества некоторых атрибутов за единицу собственного времени) близки к скорости света, расстояния соизмеримы со скоростями. Тем самым в вычислительной среде суперкомпьютера мы на пороге парадоксальных (конечно, это для кого как) релятивистских эффектов.

Характер физических законов, как известно, определяется симметриями (в частности, пространства-времени), то бишь допустимыми группами преобразований. В силу этого имеем и инварианты и соответствующие законы сохранения. Изменилась симметрия — изменилась группа преобразований — "поплыли" инварианты, смотришь — и нет уже больше ни закона сохранения массы, ни закона сохранения импульса.

В мире компьютерной технологии, в той его части, что касается компьютерной анимации и жизни электронных образов, инварианты уже поплыли. Прочтите работы исследователей компьютерной эстетики — они во многом уже формализованы, в большем интуитивно нащупаны проблемы изучения экологии компьютерных изображений, технологии и эстетики компьютерных образов как проблемы поиска новых инвариантов. Для того чтобы это осознать, достаточно быть математически образованным киноведом, просмотреть некоторое количество компьютерных фильмов и проанализировать структуру эстетических эмоций, получаемых от просмотренного.

Нас интересует другой вопрос: релятивистская структура пространства-времени, но не как извращение или поиск дополнительных острых ощущений пресыщенного зрителя, а как среда, для которой эта структура естественна. Можно показать, при желании формально, при желании на практике, как, например, мы получим встречу с эффектом асимметрии в релятивистских потоках информации, циркулирующей в "жилах суперкомпьютера". Это как известный всем парадокс близнецов — остающийся на месте близнец постарел во много раз больше по сравнению со своим братом, слетавшим со скоростью близкой скорости света в некоторую точку пространства и вернувшимся назад. Так вот, существует аналогичный парадокс в передаче информации между объектами, движущимися с релятивистскими скоростями (или при интерпретации некоторых событий как движений, что в принципе и есть движение, поскольку время суть не более, чем неправильно понятое пространство). Итак, можно установить, что в информационном обмене тот пользователь информации, который стареет медленнее, является менее эффективным (эффективность рассчитывается в стандартных показателях теории информации). Можно рассматривать движения пользователей по различным траекториям — как, например, один из них вращается вокруг другого, или удаляется по замысловатой траектории, а затем возвращается и т.п. И в каждом таком случае можно рассчитывать асимметрии потоков информации, при этом можно вводить дополнительные ограничения — самые различные — фиксированная мощность передачи, или фиксированная общая энергия передачи и т.п.

Что это практически? Возраст — это число импульсов (тактов работы), близнецы-получатели — это устройства распараллеливания вычислений (программные или аппаратные), движения — задержки, модулирующие движения (алгоритмические хитрости). А что же тогда различия в скоростях передачи информации и другие асимметрии? Это существеннейший эффект, с которым мы можем столкнуться либо специально, либо непреднамеренно, и аспекты этого столкновения могут привести к сложнейшим катаклизмам в вычислительной среде.

Итак, перед нами на столе (конечно, пока не столе, а в помещении рядом) устройство, не моделирующее мир эйнштейновских эф-

фектов, а просто живущее по законам того мира! И, в очередной раз, нас подводит обман зрения — все то же — в малом евклидовость, в большом непредсказуемость на основе недоступной практики. Хотя, в принципе, уже знаем, чего ожидать — мир специальной теории относительности — это мир Минковского с его конусами мировых линий; это мир, в котором реально осуществима перспектива обратимости времени. Таким образом, течение времени в обратном направлении непременно будет в жизни компьютеров, так же как оно есть сейчас в жизни совокупностей большого числа биомолекул.

Что касается энтропии. В свое время к старику фон Нейману пришел Шеннон и сказал: "Я все думаю — как бы назвать свою меру информации (неопределенности). Я думал назвать ее *информация*, но это слово слишком перегружено, поэтому я остановился на *неопределенности*". На это мудрый фон Нейман ответил: "Клод, Вам следует назвать ее энтропией по двум причинам. Во-первых, Ваша функция неопределенности уже использовалась в статистической механике под этим названием, так что у нее уже есть имя. Во-вторых, и это важнее, никто не знает, что же такое эта энтропия на самом деле, поэтому в спорах преимущество всегда будет на Вашей стороне".

Сегодня уже в споры по поводу "великого инварианта" — Энтропии ходят не с клочками бумажек, на которых умещается одна формула, а взяв наперевес тяжелые тома, выточенные с использованием сложнейших математических аппаратов. Но по сути, как и многое-многое другое в нашем естествознании, в основе энтропии лежат все те же симметрии (в частности, пространства-времени), все те же методы группового анализа. И поэтому то, что знаменитая функция термодинамических систем имеет тот вид, который мы знаем как итог определенного формализма, — есть во многом порождение все той же евклидовости нашего мира в малом. При этом отметим, что мы понимаем, в соответствии с госстандартами и академическими рекомендациями в отношении языка термодинамики, под термодинамической системой достаточно абстрактное широкое понятие. Так, определяющей характеристикой термодинамической системы как объекта исследований ныне, как известно, принимается отделимость системы (или ее модели) реальной или воображаемой оболочкой (границей) от внешней среды. Так что обмен массой, энергией или импульсом с окружающей средой в отсутствие внешних полей происходит на границе системы.

И при таком подходе, в рамках традиционного формализма в условиях евклидовости пространства в малом (опять эта ускользающая из-под ног почва), со всеми строгостями на языке классификаций алгебр Ли, мы можем получить неэнтропийную функцию энтропийной системы (мышление — мозг) как естественный и строго доказуемый вывод. В пространстве же Минковского мы имеем совсем иное определение энтропии. И получаемые функции систем и инварианты там совсем не выражаются на старинном языке статистической механики и термодинамики (в частности, на эсперанто энтропии). Таким образом, разрешите достаточно обоснованный прогноз — в пространстве, подчиняющемся законам специальной относительности, мы по определению должны получить явления, являющиеся "неэнтропийными функциями энтропийных систем". Если это пространство — вычислительная среда суперкомпьютера, то это то, что мы ищем.

Таким образом, на уровне строгости статьи г-на А.Синева, указано, что два ограничения на способ функционирования компьютера по сравнению с человеческим мышлением не есть ограничения, то есть с развитием быстродействия компьютеры непременно приобретут эти функции. В том случае, если вам, уважаемые читатели, показались интересными высказанные мысли, но здоровый скептицизм требует более строгих и аргументированных доказательств, то они, в силу своего существования, могут быть представлены, при согласии редакции, на страницах КомпьютерПресс. Однако надо учитывать, что в своем "чистом" виде данная

КомпьютерПресс 3'93

...производительность труда программиста в команде из N человек уменьшается в кубический корень из N раз, то есть в команде из 8 человек каждый из них будет работать вдвое хуже.

КомпьютерПресс 4'93

Перспективой программирования считается появление чудесной технологии, полностью автоматизирующей процесс создания программы, делающей программиста вообще ненужным, удаляя его из программирования навсегда.

КомпьютерПресс 5'93

Новая версия операционной системы MS-DOS, объявленная фирмой Microsoft 30 марта этого года, выпущена под номером 6.0, хотя вернее было бы обозначить ее 5.1. Ничего принципиально нового в ней нет.

В конце марта 1993 года президент фирмы Microsoft Билл Гейтс наконец-то сделал шаг, которого от него давным-давно ждали — обручился с Мелиндой Френч.

...почти все прекратили закупки персональных компьютеров на базе микропроцессора 286. Его "интеллектуальные способности" к сегодняшнему дню практически исчерпаны.

тематика лежит несколько в стороне от магистрального пути, освещаемого журналом.

Можно спросить — так что, компьютер, по-вашему, будет мыслить? Можно ответить — не вижу, что этому противоречит, поэтому весьма вероятно, что да.

Да, будет мыслить, но это не самое страшное для человека.

В.Чибисов

Точка зрения

Когда мы говорим о перспективе мышления компьютера, следует иметь в виду, что современная наука пока не имеет сколь-нибудь ясного представления о работе человеческого ума и механизме мышления.

В то же время человечеством накоплен богатейший экспериментальный материал, полученный при помощи традиционных восточных духовных практик, — таких как йога, тантра, буддизм, дзэн, даосизм, суфизм и пр. — с древности занимавшихся глубинными исследованиями человеческой природы. Их заключения довольно неожиданны и парадоксальны (в глазах человека Запада). Они утверждают, что ума как такового вообще не существует, мышление же является просто дурной привычкой — рудиментом человека, эволюционировавшего из животного. Люди, занимающиеся подобными практиками и имевшие соответствующий духовный (не путать с религиозным!) опыт, не выражают сомнений в справедливости данного утверждения.

Поясню сказанное.

Мозг, отождествляемый в нашем представлении с умом, как, впрочем, нервная система в целом, является связующим звеном между материальным и нематериальным сознанием в человеке. Сознание же само по себе разумно, всеобще и едино, и именно оно определяет пути мировой эволюции.

Процесс мышления состоит примерно в следующем.

Сознающая часть человеческого существа подобно антенне принимает приходящие извне возмущения и преобразует в соответствии с индивидуальными особенностями в те или иные "мысли", которые человеческое эго приписывает своему порождению. "Мышление" заключается в "пережевывании" принятых "мыслей", рассмотрении их с всевозможных сторон и принятии тех или иных выводов. Именно способность к накоплению и "разжевыванию" ценится нами как человеческий интеллект. А способность к лучшему улавливанию внешних возмущений ("мыслей") определяется как гениальность.

Главным движущим элементом в механизме присвоения мыслей является человеческое эго, мешающее человеку воспринимать себя как единое целое со всеобщим сознанием и одновременно поддерживающее взгляд на себя как на индивидуальность. При растворении эго исчезает иллюзорное восприятие мира и появляется возможность получения непосредственного знания без привлечения ненужного искажающего "мышления".

Таким образом, мозг не является генератором мыслей, и следовательно компьютер, подражающий работе мозга, также не будет вырабатывать новые идеи.

Так что вопрос о мышлении компьютера вряд ли удастся разрешить в полной мере. Правда, в запасе остается плохо представимая возможность использования в качестве альтернативы компьютерам "мыслящей материи" в свободном энергообразующем состоянии" (см. статью "Вперед в прошлое")...

А.Синев

ИНВЕКОМ-93: большая выставка в хорошем городе

От предыдущего ИНВЕКОМа, о котором вы читали в статье И.Вязаничева "Новости с Северо-Запада" ровно год назад, выставка (организаторы — АО "РЕСТЭК", региональный инженерный центр "Ленинформатика", выставочное АО "ЛЕНЭКСПО") отличалась прежде всего размером экспозиционной площади. Не два, а четыре павильона занимал ИНВЕКОМ-93, и представлено было около двухсот фирм — по нашим меркам, такая компьютерная выставка считается крупной. Кроме того, судя по отзывам о прошлогодней выставке, на этот раз стало больше разработчиков оригинальной продукции.

Первое, что бросалось в глаза любому вошедшему в павильон №1 — огромный стенд, занимавший примерно половину зала, над которым реяли знамена с надписью "Рубикон". Вообще-то, как мы выяснили позже, привлекать внимание посетителей по замыслу проектировщиков стенда были призваны все-таки буквы "IBM". На этом стенде представлялась аппаратура серий PS/1, PS/VP, PS/2, RISC/6000. Хозяева стенда — партнер IBM в России межрегиональная группа "Северо-Запад", ее члены — "Полрадис", "Рубикон" и "Тандем". Фирма "Полрадис" утверждает, что сейчас она является единственным коммерческим партнером IBM в нашей стране, получающим товар на консигнацию. Можно ожидать встречу с фирмой "Полрадис" на стенде IBM на COMTEK'94 нынешней весной.

Огромное количество стендов было заставлено либо техникой, либо программным обеспечением, либо и тем и другим вместе. Те, кого интересует дорогая и высококачественная техника, могли вволю налюбоваться, скажем, на изделия Compaq Computer (например, у фирмы "ИТЕКС"), реалистам тоже было на что посмотреть ("ЛЭНД"). Окном в параллельный мир служил стенд фирмы "Мак Тех Санкт-Петербург", официального дилера Apple Computer.

Как и в прошлый раз, из оригинального программного обеспечения наибольшее предложение было в сфере бухгалтерского учета. Несколько более интересными мне показались различные виды обеспечения банковских систем. В числе фирм, обозначенных в каталоге ИНВЕКОМа, были занимающиеся банковскими системами SoftScribe, "ИЛКА", "КОМИТА", CSBIEE, "ЛЭК YK", "ПРОЛИНТ-ПЛЮС". Похоже, что некоторых успехов на этом тернистом пути добились также КБ "ИНФОРМТЕХНИКА", АО "TRADE BANK NET" и НИИ "ВОСХОД", совместно разработавшие Электронную систему межбанковских операций в России. Кстати, государственную поддержку программе создания этой системы обеспечивает Роскоминформ, надеюсь, что не в порядке законодательной инициативы.

Из фирм, представивших оригинальное целевое ПО, все-таки хочется отметить еще и разработчиков САПР. Из санкт-петербургских разработчиков CAD-систем мне встретились "АСКОН" (ориентированная на машиностроение чертежно-графическая система КОМПАС) и "ЛЕНСЕЛ" (архитектурная система ARCHITRION). Система КОМПАС понравилась своей близостью к реальной жизни — при полном наборе необходимых функций она работает на всех машинах, начиная с XT, поддерживает EGA и не требует наличия математического сопроцессора. Про систему ARCHITRION могу сказать ровно два слова — мощная и красивая, во всяком случае, на вид.

Все же очень хотелось найти что-нибудь сильно запоминающееся, не такое как у всех — нормальная мечта любого посетителя любой выставки. Кто ищет, тот всегда найдет — удача улыбнулась мне со стенда Института Имитационных Технологий. Во всяком случае, на моей памяти это пока первая и единственная российская фирма, рискнувшая реально выйти на отечественный рынок с оригинальной системой визуального программирования (а не держать ее до поры до времени в качестве внутрифирменного средства разработки). Пакет называется "СЦЕНАРИЙ", номер текущей версии 1.7. "СЦЕНАРИЙ" — CASE-система для разработки символьных и графических DOS-приложений. Кстати, на стенде можно было увидеть и нечто, грозящее в близком будущем превратиться в промышленную Windows-версию продукта.

Удалось познакомиться и с новорожденным представителем питерской компьютерной прессы — журналом Computer Service. Издание ориентировано исключительно на пользователей компьютерной техники. Мне показалось, что в журнале маловато авторских статей, но, так или иначе, информации в нем достаточно. К декабрю 1993 г. вышло два номера Computer Service.

29 ноября-3 декабря 1994 г. в замечательном городе Санкт-Петербурге пройдет выставка ИНВЕКОМ-94. Желаю вам там побывать!

К.Ахметов